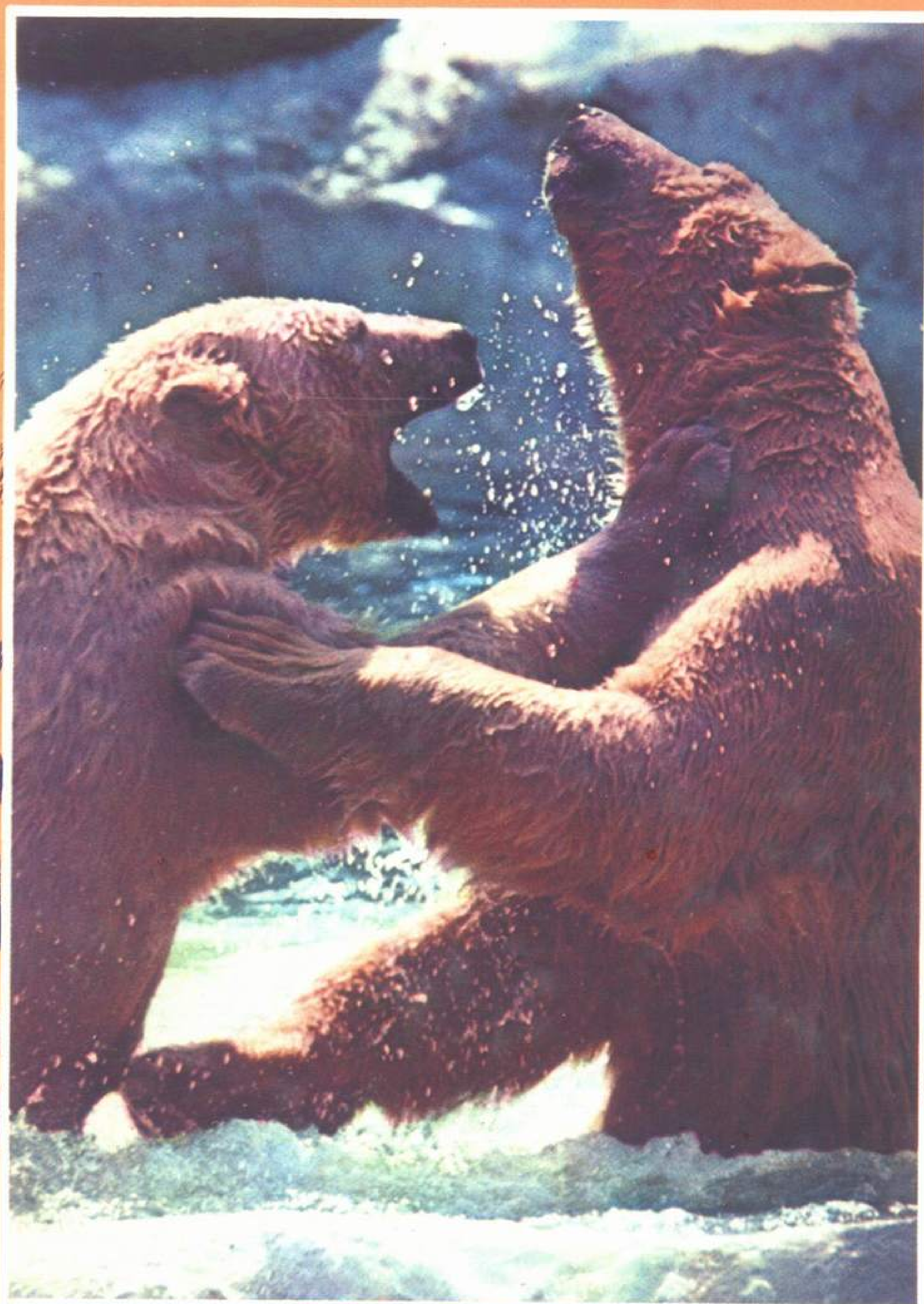

enciclopedia SALVAT de la fauna









enciclopedia SALVAT de la **fauna**



enciclopedia SALVAT de la fauna

FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE

TOMO 8

Eurasia y Norteamérica (Región holártica)

Salvat s. a. de ediciones

DIRECTOR EDITORIAL

Jesús Mosterín

REDACCIÓN

Félix Rodríguez de la Fuente

Colaboradores permanentes: Javier Castroviejo, biólogo
Miguel Delibes, biólogo
Cosme Morillo, biólogo
Carlos G. Vallecillo, biólogo
Pedro de Andrés, biólogo

Secretario de redacción: Pedro de la Fuente

DIBUJANTES

José Lalanda
Ernesto Cerra
Marcelo Socías
Miguel Ángel L. Castaños

Depósito Legal: NA. 26-1979
ISBN: 84-7137-579-6, obra completa
ISBN: 84-7137-587-7, tomo VIII

Gráficas Estella, S.A. - Carretera de Estella a Tafalla, km. 2 - Estella (Navarra). 1979
Printed in Spain

Índice de capítulos

EL MEDIO FLUVIAL

LA TAIGA

LA TUNDRA

LA MONTAÑA



Capítulo 77

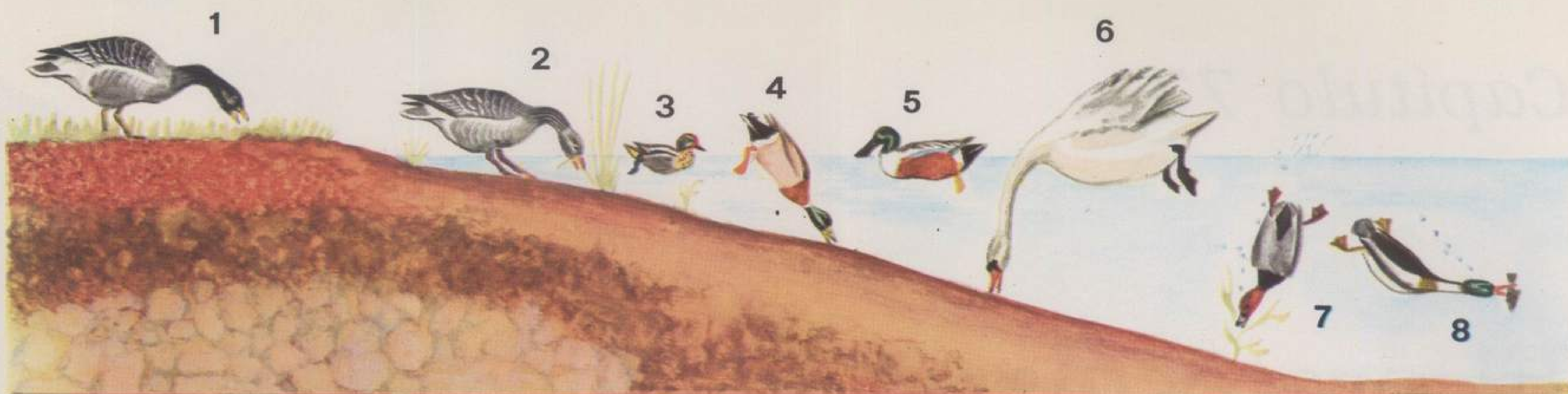
El protocolario mundo de las anátidas

Sobre el espejo de una clara laguna de la tundra en el mes de junio o en las remansadas aguas de una marisma mediterránea en diciembre, podría observarse una comunidad de aves acuáticas muy diferentes de tamaño y colorido pero semejantes en la forma y, sobre todo, en lo ritualizado y complejo del comportamiento social y reproductor. Desde las diminutas y armoniosas cercetas, cuyo plumaje parece la obra de un orfebre árabe, hasta los opulentos y grisáceos gansos, todas las anátidas están perfectamente dotadas por la naturaleza para llevar una vida más o menos anfibia que les proporciona tanto éxito en las lagunas y marjales como en las altas rutas del cielo. Excelentes voladores, los patos y gansos nadan con elegancia, y muchos bucean con verdadera destreza.

En la primavera nórdica, en plena época de reproducción, las anátidas ofrecen un campo fabuloso de trabajo para un etólogo y proporcionan un espectáculo asombroso al más sencillo de los observadores. La rigidez con que los pausados gansos se entregan a los saludos y ceremonias de afecto, la estereotipada pasión de los patos machos, la disciplinada interdependencia de las familias, hace de las anátidas un grupo de aves diferenciadísimas en lo que se refiere a la evolución de su comportamiento.

En la marisma mediterránea, en pleno período de supervivencia invernal, las adaptaciones ecológicas de los distintos patos y gansos para no competir entre sí en el capítulo de la alimentación mantendrían muy ocupado al ornitólogo. Teóricamente, éste podría iniciar su observación en las llanuras cerealistas o herbáceas que rodean el lago, a muchos kilómetros de distancia, donde los gansos campestres pastan los verdes vegetales con verdadera cadencia de rumiantes. Ya en la ribera, los gansos comunes arrancan los bulbos de la castañuela o ingieren otras plantas acuáticas, cayéndose a veces aparatosamente de espaldas en sus esfuerzos alimentarios. En el lago, los patos de superficie, como los azulones, patos cuchara, ánades silbones y cercetas, se nutren filtrando las aguas y limos hasta niveles que, a lo sumo, les obligan a sumergir la cabeza y la parte anterior del cuerpo para hurgar en el fondo con el sensitivo pico. En aguas más profundas, los patos buceadores, de proporciones más rechonchas, son capaces de bucear para buscar alimento en el fondo, bien se trate de alimento vegetal y diminutos animálculos generalmente adheridos a él, como es el caso de los porrones y patos colorados, o de peces, como hacen las serretas, actuando como auténticos especialistas en la pesca, especialización que, naturalmente, ha marcado su

El cisne cantor, de inmaculado color blanco, anida en los innumerables tremedales de la tundra y la alta taiga, pero también en las charcas y lagunas de las estepas de Turquestán y Mongolia. Su próximo pariente, el cisne trompetero americano, es la mayor anátida.

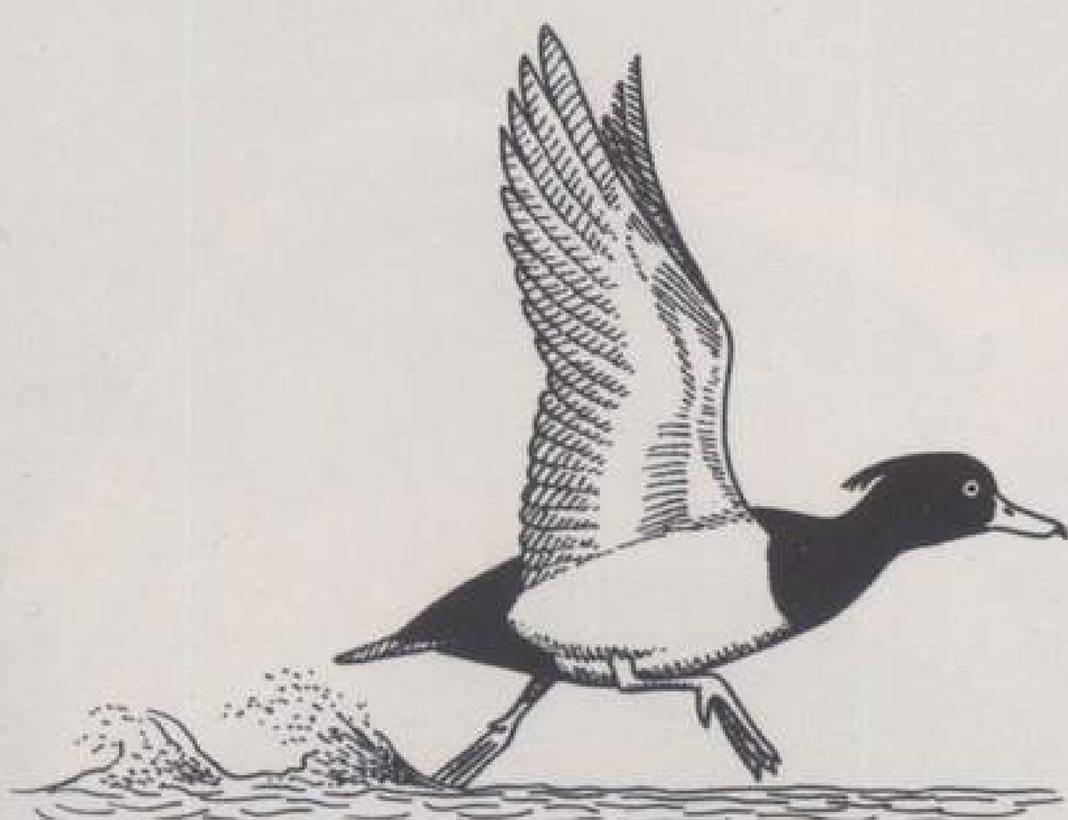


Los gansos (1 *y* 2), *patos de superficie* (3, 4 *y* 5), cisnes (6), *patos buceadores* (7) *y serretas* (8) *no compiten a la hora de conseguir alimento, pues aparte de comer muchas veces cosas diferentes, las buscan en distintos lugares y mediante diversos procedimientos.*

anatomía, pero no tanto como para que no recuerden en su aspecto a su policroma y populosa parentela.

Cubriendo los cielos con sus bellas y geométricas formaciones, dando vida a las aguas desde el Ártico hasta el Trópico, las anátidas no son hay más que una sombra de lo que fueron, en cuanto a la importancia de sus poblaciones, hace apenas un siglo.





Los patos nadadores, como el azulón, despegan directamente del agua, en tanto los buceadores, como el porrón moñudo, deben tomar impulso, batiendo las alas y chapoteando en el agua con las patas.

En la página de al lado: en tanto la cerceta de invierno, o común (arriba), es uno de los patos europeos más característicos, el pato mandarín (abajo) no existía en nuestro continente, donde ha sido introducido y hoy se reproduce en libertad en algunas regiones.

Los patos de superficie

Cuando, en el bosque, el otoño enciende las copas de los árboles, entre los carrizos y espadañas de los esteros puede oírse con nitidez, y frecuentemente repetido, el ronco grito bisilábico *–reb-reb–* de un personaje invisible. Caso de que, movidos por la curiosidad, abriéndonos paso por el agua o entre los juncos de la orilla, llegáramos a la proximidad de la rumorosa criatura acuática, seguramente varios pares de alas azotarían el viento, produciendo con su batir un silbido peculiar. Las gotas proyectadas por su brusco despegue nos salpicarían el rostro al observar a unos vigorosos, bellos y veloces pájaros alejándose de nosotros. Son los azulones, o ánades reales, que comienzan en octubre a emparejarse y traducen su excitación en los requiebros y disputas que escapan del carrizal e inundan el aire.

Antecesor de nuestros patos domésticos, el ánade real es el más abundante, y, a la vez, el más característico de los patos de superficie, entre los que se encuentran el ánade friso, el rabudo, el silbón, el pato negro americano, las cercetas, el pato cuchara, el mandarín y algunos otros. Todos ellos prefieren las praderas inundadas, marismas y marjales poco profundos, donde abundan las plantas acuáticas y el limo, a las grandes extensiones de agua, y sólo visitan el mar en circunstancias excepcionales, con motivo de grandes fríos o cuando son muy perseguidos.

El principal motivo de los patos de superficie para preferir aguas someras y estancadas es su modo de alimentarse, pues asiduamente surcan con su pico plano, dotado de finos órganos sensoriales, el fondo limoso del aguazal, hundiendo bajo la superficie la cabeza y el cuello. Si la profundidad aumenta, es toda la mitad delantera del pato la que se sumerge, girando sobre un imaginario eje central, de tal forma que la mitad posterior queda sobre el agua, apuntando hacia el cielo. En ocasiones, sin embargo, es en la superficie donde el azulón, y los otros ánades, recogen el alimento, filtrando con las barbillas del pico y la carnosa y sensible lengua los productos orgánicos que flotan o nadan entre dos aguas. ¿Qué recogen los patos de esta manera? ¿De qué se nutren? La mayor parte del alimento de los patos de superficie es vegetal, a base de semillas, hojas y brotes de plantas acuáticas. Además, en otoño, enormes bandos dispuestos en V y volando con silbidos de saeta abandonan en el crepúsculo los puntos de agua para aterrizar en las siembras y

En la página de al lado: los patos de superficie, como el pato cuchara hembra (arriba) y el silbón macho (abajo), prefieren las aguas someras y estancadas a las grandes masas líquidas, pues en las primeras encuentran mayores facilidades para conseguir alimento.

PATOS DE SUPERFICIE

Clase: Aves.
Orden: Anseriformes.
Familia: Anátidas.

Alimentación: vegetales y plancton acuático; también granos y semillas.
Puesta: 6-14 huevos.
Incubación: 4 semanas.

ÁNADE REAL
(Anas platyrhynchos)

Longitud total: 45-55 cm.
Ala plegada: 242-270 mm.
Envergadura: 80-95 cm.
Peso: 750-1.400 g.

El macho tiene cabeza verde, collar blanco, pecho marrón, partes inferiores grisáceas y cola blanca enmarcada en negro, con dos plumas rizadas sobre sí mismas. Hembra parduscа. En ambos sexos, espejuelo azul violáceo, con dos líneas blancas, y patas anaranjadas.

ÁNADE RABUDO
(Anas acuta)

Longitud total: 56 cm.
Ala plegada: 240-280 mm.
Envergadura: 80-92 cm.
Peso: 650-1.250 g.

El macho tiene la cabeza y parte delantera del cuello marrón chocolate. Resto del cuello y pecho blancos, con una lista lateral que llega a la cabeza. Cola prolongada en aguja, a la que el pato debe su nombre. Hembra pardusca con el pico gris pizarra y la cola sólo ligeramente más larga que en las hembras de otras especies.

PATO CUCHARA
(Anas clypeata)

Longitud total: 51 cm.
Ala plegada: 215-250 mm.
Envergadura: 80 cm.
Peso: 460-850 g.

Notable por el pico, más largo que el resto de la cabeza y terminado en forma de espátula. Macho con cabeza verde, flancos marrones, pecho blanco y mancha azul pálida en el borde anterior del ala. Hembra pardusca con tonos azulados en la parte anterior del ala.

encinares, atiborrándose a lo largo de toda la noche de trigo, centeno, arroz, maíz o bellotas. Al amanecer, con el estómago lleno, los mismos escuadrones de vida, muchas veces mixtos, es decir, formados por varias especies, se descuelgan sobre la laguna o el marjal, bajando las patas antes de tocar el agua, a manera de tren de amerizaje, y permanecen en el líquido elemento durante toda la jornada de luz, dormitando con el pico oculto entre las plumas del dorso. Con los vegetales, los patos de superficie consumen toda suerte de animalillos acuáticos, como lombrices, pulgas de agua dulce, camarones, caracoles, renacuajos y, quizá, algún pez.

¿Quiere significar el ritmo diario de los patos que son animales nocturnos? En modo alguno. Como tantos otros seres, los ánades han debido recurrir a la vida en la oscuridad porque el hombre, por lo general, prefiere vivir a la luz del día y se dedica a perseguirlos. En los lugares tranquilos, donde no son asediados, los patos se nutren durante todo el día, e incluso, en algunas grandes ciudades de Europa Central, los azulones salvajes comen a plena luz pan de manos de los viandantes.

Hemos hecho repetida alusión a la utilidad del pico y la lengua en los ánades. ¿Cómo son estos instrumentos, y de qué modo actúan? En todos los patos, entendiendo este término en su más amplio sentido, el pico es plano, redondeado en su extremo y dotado en la punta de una pequeña uña córnea. Además, los bordes de las mandíbulas están provistos de salientes de formas variadas, según la alimentación del animal, que, en los patos de superficie, son hileras de finas laminillas, mientras en los gansos son láminas duras, para arrancar la hierba, y en las serretas afilados, como dientes, para sujetar los peces que capturan. A la labor del pico, cuyas sensibles laminillas permiten, en primer lugar, detectar lo aprovechable, y después dejan escapar entre ellos lo inútil, se suma la de la lengua, carnosa, provista de un esqueleto óseo o cartilaginoso, y también de espinas, salientes córneos y terminaciones sensitivas. La máxima especialización en las tareas de la nutrición ha sido alcanzada, entre los ánades, por el pato cuchara, cuyo pico, más largo que la cabeza y enormemente ancho y plano en el extremo, "si bien caricaturesco –dice Paul Géroudet–, constituye no solamente un delicado órgano táctil, dadas su flexibilidad y sus fibras nerviosas, sino también una daga, un tamiz, una bomba filtrante". Como en este ánade las barbillas de los bordes del maxilar recubren exteriormente la mandíbula inferior, y siempre queda un espacio entre ambas, aun cuando estén cerradas, el pato cuchara puede, mientras nada, recorrer la superficie del agua abriendo y cerrando su delicado pico y haciendo actuar la lengua como bomba aspirante, para recoger así cuantas partículas alimenticias, vegetales y animales, componen el casi microscópico plancton que se encuentra en suspensión en las aguas. Ello no obsta para que los patos cuchara basculen con frecuencia sobre sí mismos, como los otros patos, para nutrirse, cabeza abajo, de la materia orgánica que contienen los limos del fondo.

Todos los patos de superficie o nadadores son sociales, y, excepto en la época de reproducción, suelen vivir en grandes grupos. ¿Cómo mantienen la cohesión del bando, sobre todo en sus vuelos nocturnos, en los que nunca –salvo con fuertes vientos racheados o en caso de tormenta–rompen la formación en forma involuntaria? A lo largo de milenios de evolución, se ha diferenciado en los patos de superficie, un área de las alas especialmente llamativa, muy coloreada y con brillos metálicos. Es el espejuelo, cuya misión, como el blanco rosetón anal de los corzos, es servir de faro orientador para otros seres de la misma especie. Este espejuelo, presente tanto en machos como en hem-



Los ánades son muy gregarios, y en los lugares donde encuentran alimento se reúnen grandes cantidades, incluso de especies diferentes, aunque los más abundantes sean los azulones o ánades reales, como puede verse en la fotografía.

En la página de al lado: el aspecto ofrecido por un pato de superficie (ánade real), una malvasía, un pato buceador (pato colorado), un tarro y una serreta, posados en tierra firme, permite distinguirlos por sus diferentes siluetas.

bras, y sólo claramente visible durante el vuelo, es morado con bordes blancos en el azulón, verde en la cerceta común, blanco y sin brillo (no es un verdadero espejuelo) en el ánade friso, verde y negro en el silbón, y difuso y grisáceo en el rabudo. Guiado por el espejuelo, cada pato puede colocarse, incluso de noche, tras una de las alas, derecha o izquierda, de su predecesor, consiguiendo así las formaciones de vuelo en V o W, en las que el mayor trabajo, por ir rompiendo el viento, descansa en los individuos de cabeza, que se van turnando.

Fuera del espejuelo, los machos y hembras de las diversas especies de patos de superficie, y también de patos buceadores, difieren mucho en su plumaje. El macho, que suele ser de mayor tamaño, está revestido durante casi todo el año de un vistoso y coloreado ropaje nupcial, en tanto la hembra es pardusca y de tonos neutros. La función de este dimorfismo sexual es clara, por cuanto el consorte femenino, a quien corresponden las tareas de la incubación y el cuidado de los pequeños, debe pasar inadvertido para sobrevivir y sacar adelante a su prole, en tanto el macho, igual de necesario para la supervivencia de la especie, pero tan sólo durante el corto tiempo preciso para la fecundación de su compañera, puede atraer sobre sí, vestido de color, la atención de cualquier posible enemigo de la pollada.

El ánade real o azulón

Los azulones forman parejas en otoño, al poco de llegar a sus cuarteles de invernada. La presencia de una hembra en busca de novio, con el cuello extendido hacia adelante y la cabeza moviéndose a los lados, provoca gran excitación entre los machos, que adoptan diversas postu-

ras más o menos ritualizadas. Mientras unos galanes echan la cabeza hacia atrás, levantando la cola y las alas con rapidez, otros meten y sacan del agua, con un ritmo muy vivo, su mitad delantera, y los hay, finalmente, que levantan el cuerpo pero doblan al tiempo el cuello hasta tocar con el pico en el agua. De pronto, el más excitado de los pretendientes inicia una maniobra vistosísima y, con el cuello extendido a ras del agua –ceremonia que a veces tiene lugar también al finalizar el acoplamiento–, nada velozmente en las proximidades de la hembra, acabando por alzar la cabeza y volverla hasta mostrar a su compañera la nuca, donde las plumas ligeramente levantadas dibujan un rombo oscuro. El sentido de esta maniobra –que realizan otros patos, como el ánade rabudo, en el que, además, el rombo está mejor dibujado pues lo delimitan unas líneas blancas– es de apaciguamiento, y la ejecutan también dos machos rivales cuando disputan pero no van a llevar la cosa a mayores. Durante todo el cortejo se oyen silbidos, y también los *reb-reb* de los machos que, si bien originariamente tuvieron un significado agresivo, entonces traducen inclinaciones amorosas.

Hundiendo la cabeza en el agua, y volviéndola después por un lado contra su espalda, la hembra hace notar cuál de todos los patos es el escogido como consorte. Éste se separa del grupo y su prometida lo sigue. Con frecuencia la novia repite el gesto de volver lateralmente la cabeza atrás –lo que, explica Konrad Lorenz, tuvo en la evolución un sentido instigador–, con el cual pretende mover a la lucha a su compañero contra otro macho o una pareja rivales. Sin embargo, hoy, en los azulones y otros patos de superficie, la "maniobra de instigación" ha perdido casi por completo aquel primitivo significado, y supone, en palabras del propio Lorenz, "una demanda de matrimonio, que no hay que confundir con una demanda de acoplamiento,... mediante la cual la hembra manifiesta su deseo de unirse al macho por largo tiempo". El galán –que en este caso, dado que es su consorte quien toma la iniciativa, es el galanteado–, dispuesto a aceptar a la instigadora compañera, bebe y hace ademán de alisar sus plumas, o bien, con *reb-reb* repetidos, levanta ligeramente el pico y le muestra la nuca.

El hecho de que la mayoría de estas ceremonias, y todas las ritualizadas, sean innatas, es decir, heredadas, permite establecer, por semejanza entre ellas, relaciones de parentesco entre especies, o, en palabras técnicas, aplicar la etología a la taxonomía. Aunque tal proceder entraña muchos peligros y dificultades, ha sido utilizado con éxito en algunas especies de patos, confirmando los resultados conseguidos por otras disciplinas. Lorenz vio, por ejemplo, que en la maniobra de incitación las hembras de azulón y rabudo hacen casi lo mismo –volviendo la cabeza por un lado más o menos hacia atrás–, en tanto la del ánade silbón la mueve de arriba abajo, por delante, y la del ánade friso lo hace también así, pero volviéndola a veces hacia un lado. Cabría suponer, por esta razón, que el ánade real y el rabudo estuvieran más emparentados entre sí que con el friso, y que éste fuera un eslabón intermedio entre aquéllos y el silbón. En cautividad, confirmando estos criterios, se ha conseguido cruzar el rabudo con el azulón, y el friso con las otras tres especies, en tanto el silbón no se cruza con ninguna de las dos primeras.

La pareja permanece unida durante todo el invierno, volando juntos incluso en los grandes bandos colectivos. Luego, a la hora de migrar hacia las áreas de cría –si bien son muchos los azulones que no lo hacen–, la hembra llevará a su consorte al paraje de donde ella es originaria, de manera que sólo casualmente un macho migrante se reproducirá donde nació.



Ánade real o azulón
(Anas platyrhynchos)



Malvasía
(Oxyura leucocephala)



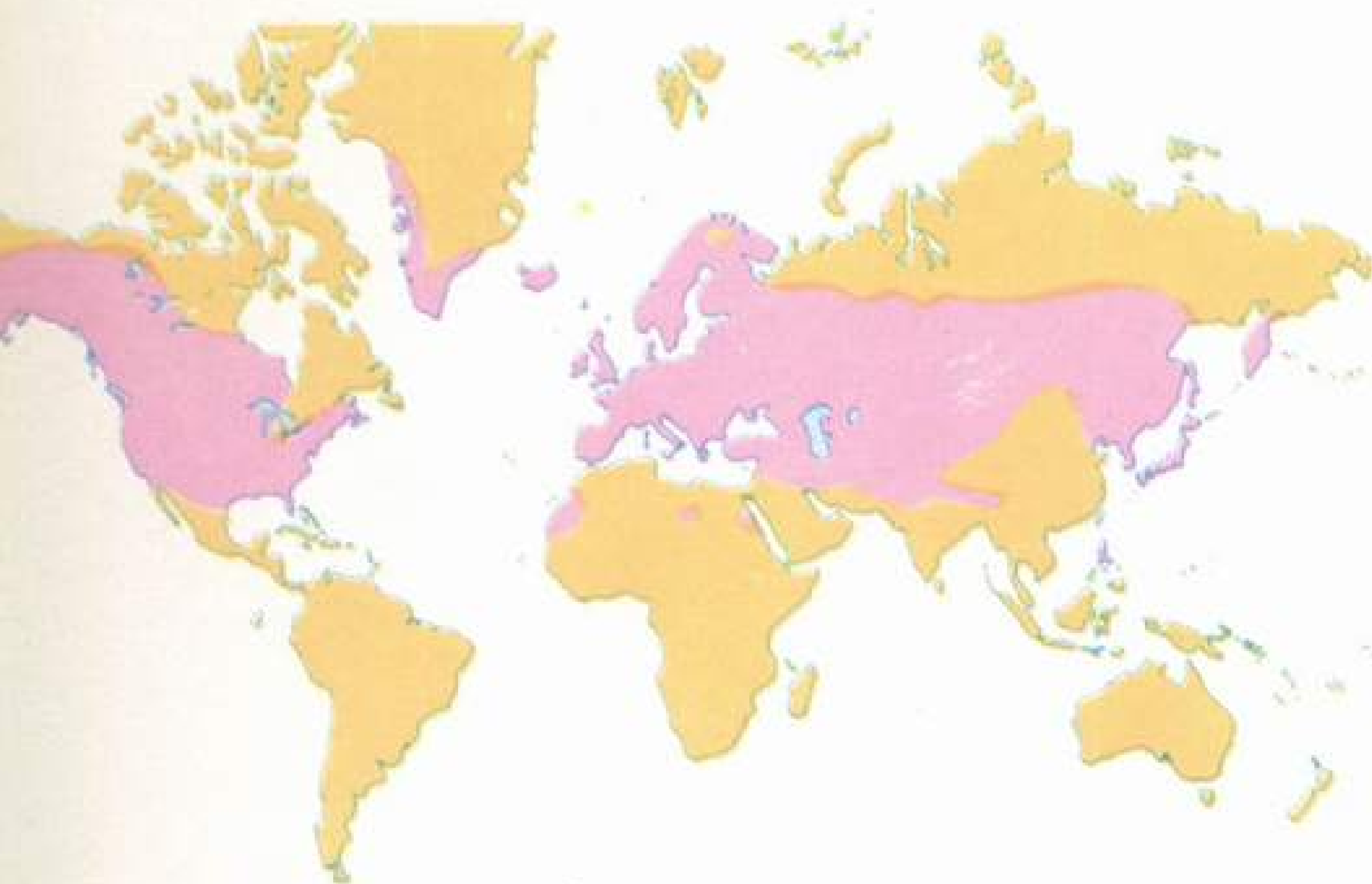
Pato colorado
(Netta rufina)



Tarro blanco
(Tadorna tadorna)

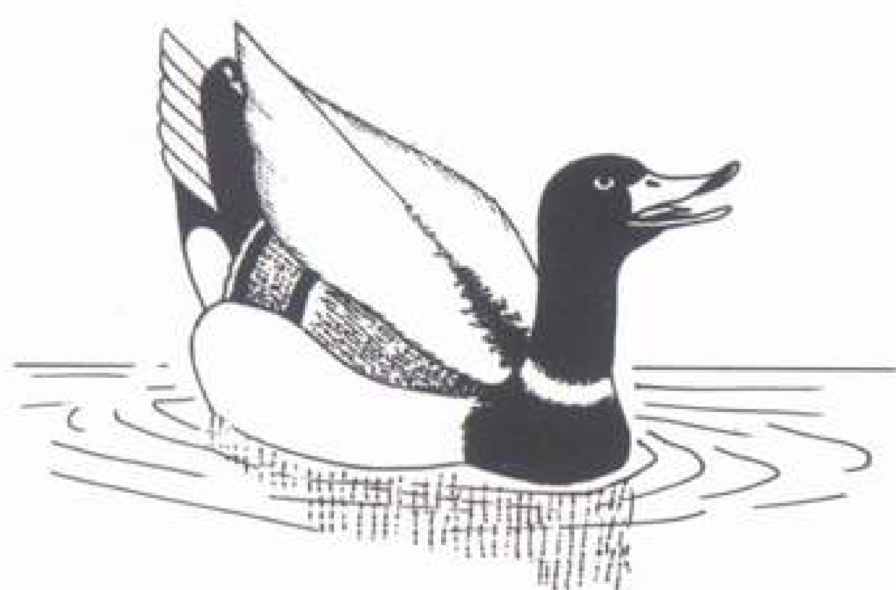


Serreta mediana
(Mergus serrator)



Área de cría del ánade real.







A la incitación de la hembra, volviendo la cabeza por un lado, responde el azulón macho con diversas actitudes de cortejo, en las que deja ver sus llamativos colores y los anillos plumosos de la cola.

En otoño, tras la muda, se forman las parejas de azulones. Normalmente hay más machos que hembras, y será una de éstas la que, con gestos muy precisos, indicará a cuál de todos sus galanes prefiere como compañero. A partir de entonces ya no se separan, al menos hasta la nidificación.

Ya a finales de enero, pero sobre todo durante el mes de febrero, la pareja busca un territorio que defender y en donde anidar, mostrándose la hembra, en las luchas fronterizas, casi tan agresiva como su compañero. Cuando algún macho vecino, célibe o alejado de su compañera, trata de conquistarla, hace ante su consorte la maniobra de instigación y ambos lo atacan, pero si se encuentra sola recurre a los gestos de repulsión, inclinando la cabeza sobre la espalda, abriendo ampliamente el pico y dejando oír varios *gec* sonoros.

El nido es construido en cualquier sitio, bastando que haya un mínimo de agua en las proximidades y un poco de vegetación para camuflarlo. En ocasiones son utilizados viejos nidos de córvidos u otras especies. En el borde de un riachuelo, entre la maleza que bordea una charca, en una isla flotante o incluso en pleno bosque, no demasiado lejos de un río o un estanque, la hembra amontona toda suerte de vegetación y se mueve sobre ella para darle una forma aceptablemente cóncava. Después dispondrá encima materiales más delicados, y, tras la puesta, formando una especie de corona, plumón de su propio pecho, que se suelta con facilidad en esta época. Dado que casi todos los patos de superficie –e incluso los buceadores– hacen los nidos muy parecidos, es en las plumas que lo circundan donde debemos buscar las diferencias entre los de una y otra especie.

La hembra pone de siete a catorce huevos verdosos. Y en tanto su compañero vigila a una distancia prudencial, poniéndola sobre aviso, al volar con estruendo, de la presencia de cualquier peligro, incuba, inmóvil e invisible, sin dejar el nido más que para comer o asearse discretamente. Cuando ha de alejarse, la cauta clueca recubre los huevos con el plumón que los circunda, haciéndolos así más difíciles de localizar. Normalmente, y en especial si hay otros patos en las proximidades, el macho olvida a su consorte y a la puesta a lo largo de la incubación y se integra en los bandos masculinos, que son los únicos visibles durante la primavera.

Poco antes de cumplirse el mes de incubación nacen los patitos, cubiertos de plumón pardo y amarillento, a los que enseguida su madre conduce hasta el agua, donde indudablemente están más seguros que en tierra firme. A las pocas horas de nacer, vivarachos e infatigables, ya picotean aquí y allá, tratan de cazar larvas y mosquitos y de vez en cuando se reúnen en torno a su progenitora, que los calienta bajo sus alas. Ante la amenaza de un peligro, los patitos desaparecen como por arte de magia, pues son unos buceadores extraordinarios que permanecen varios minutos bajo el agua dejando tan sólo el extremo del pico sobre la superficie. En la edad adulta, sólo si están heridos o se ven muy directamente amenazados bucearán con tanta perfección. Si el peligro es inmediato, la madre reúne a sus pequeños y trata de alejar al intruso de ellos, o bien del nido si aún está incubando, simulándose herida o enferma. Grajos y cornejas, zorros, lucios, milanos, aguiluchos laguneros y ratoneros son los principales enemigos de los pequeños patos.

Los pollos crecen con lentitud. A los dos meses son capaces de volar, separándose de su madre, que, como los machos hicieron poco antes, se dispone a la muda. En efecto, ya en junio se ven cada vez menos patos, hasta que llega un momento en que todos, prácticamente, han desaparecido, como tragados por la tierra. En cierto sentido así ocurre, pues son tragados por los carrizos y espadañas, por las cañas y las junqueras, que los ocultan en sus más recónditos rincones hasta finales de agosto ¿Por qué razón? Es la muda, que afecta de igual manera a los patos de superficie y buceadores. Cuando comienza, pueden verse







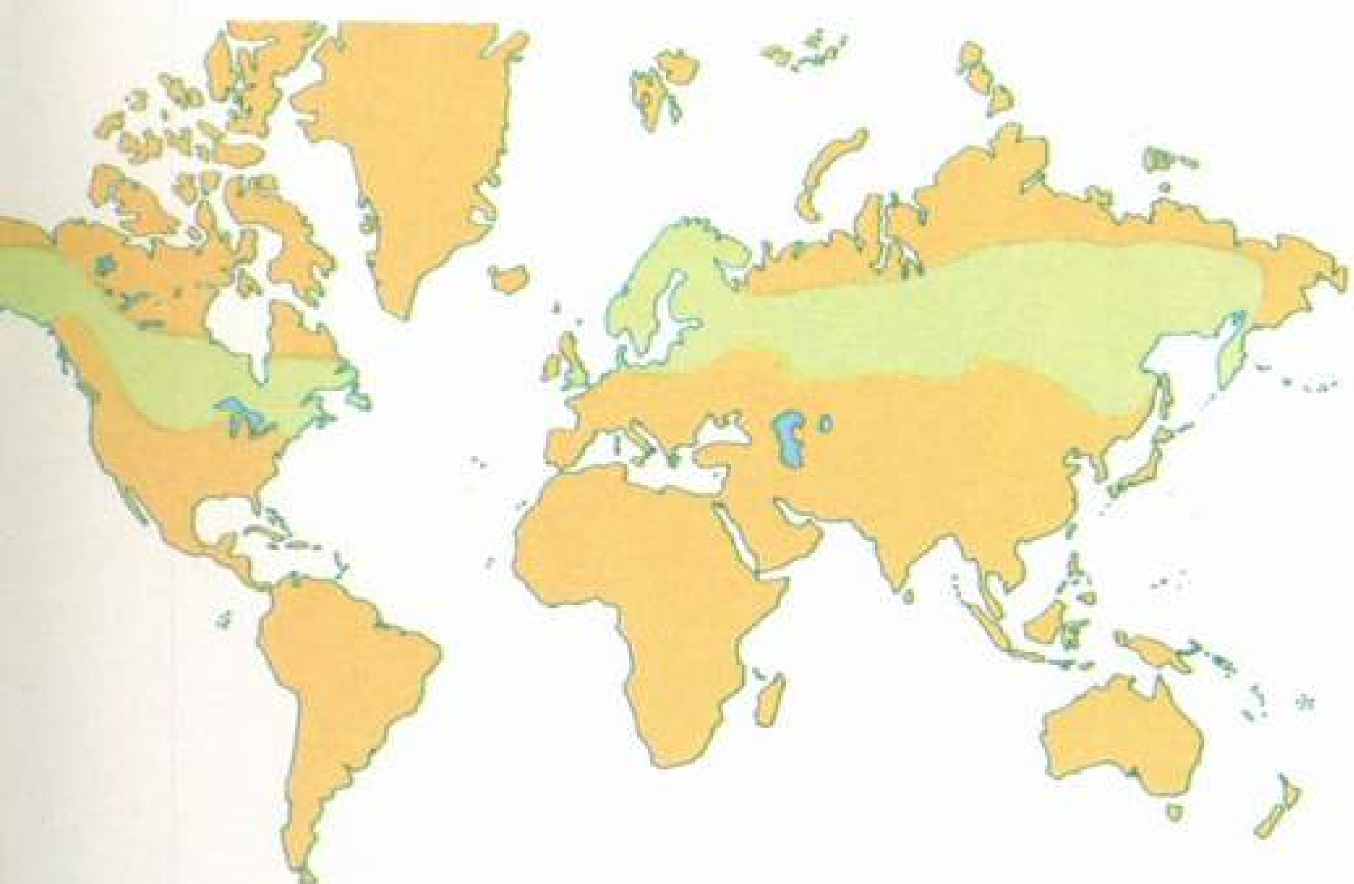
El pato colorado es uno de los más bellos patos buceadores. De distribución muy irregular, se ha comprobado que ha hecho de España el más importante punto de cría en Europa Occidental. Hoy día, algunos proyectos de desecación ponen en grave peligro sus más apropiados lugares de nidificación.

aquí y allá machos desprovistos de su bella librea invernal, parduscos, parecidos a hembras. Se dice entonces que están en "eclipse". La pérdida del llamativo plumaje nupcial representa un mecanismo de seguridad, porque enseguida caen simultáneamente todas las grandes plumas remeras y el pato no puede volar, limitándose su única defensa efectiva a la ocultación. Entonces se le llama mancón, y los lugares donde cientos e incluso miles de patos se reúnen para mudar se conocen con el nombre de mancadas. Estos mismos procesos, pero con algún retraso, ocurren en las hembras, tras abandonar el cuidado de los pequeños. Mediado septiembre, en Europa Central, algunos azulones machos están revestidos ya del soberbio plumaje nupcial –cabeza y cuello verde botella, collar blanco, pecho marrón, cuerpo gris y cola blanca y negra, con dos llamativos anillos formados por plumas enrolladas sobre sí mismas–, en tanto la mayoría lo estará a principios de octubre, y los jóvenes, que se visten de gala por primera vez, algunas semanas después.

Perfectamente capacitados para el vuelo rápido, sostenido y largo, emprenderán entonces en grandes bandos su viaje a los cuarteles de invierno, si bien, como hemos dicho, muchos azulones no realizan, al contrario de otros patos nadadores, verdaderas migraciones, y se limitan, de acuerdo con las condiciones climáticas y la cantidad de alimento, a efectuar erráticos movimientos colectivos en cualquier dirección.

Los patos buceadores

El pato colorado, los porrones y buen número de patos marinos, como haveldas, negrones y eideres, son buceadores. Su cuerpo es rechoncho y macizo, con las patas situadas muy atrás–por lo que se mueven dificultosamente en tierra– y el cuello relativamente corto. Además, se diferencian de los patos nadadores por los lugares que frecuentan, siempre abiertos; por la forma de alzar el vuelo desde el agua, que no es di-



Área de cría del porrón osculado.

rectamente, sino tras un trabajoso despegue, batiendo las alas y chapoteando en la superficie con las patas; por su menor habilidad y ligereza en vuelo, dado lo más corto y redondeado de sus alas y su mayor peso específico; y por carecer de espejuelo, aunque sus funciones sean llevadas a cabo por el dibujo blanco, de tamaño y forma variados, que adorna las alas en casi todas las especies.

Los patos buceadores no compiten con los de superficie, pues se alimentan en otros lugares, de otra manera, e incluso de materias diferentes. En aguas abiertas, o en los estuarios y costas, los porrones, que ocasionalmente se nutren en la superficie como los ánades, desaparecen de pronto bajo el agua y vuelven a hacerse visibles al poco rato, casi en el mismo sitio. Así consiguen recoger plantas o animalillos del fondo. Al bucear –a diversas profundidades, según las especies–, algunos patos entreabren las alas, pero realmente el impulso lo van dando con las patas, situadas muy atrás y con la membrana interdigital más desarrollada y fuerte que en los patos de superficie. Cada inmersión de un pato colorado dura unos veinte segundos, al cabo de los cuales emerge con un montón de algas y otras plantas acuáticas –que constituyen casi su único alimento– sujetas en el pico. Por el contrario, los patos buceadores marinos consumen más moluscos y otros animalillos que vegetales.

El pato colorado, que es uno de los más típicos buceadores de agua dulce, comienza a emparejarse en noviembre y cría en lugares muy localizados. Sin embargo, como el número de machos es hasta diez veces superior al de hembras –fenómeno que, normalmente en menor escala, se da en casi todos los patos–, cuando se alza una hembra volando, en primavera, no es raro que inmediatamente se echen al aire, en su persecución, varios machos. La escasa agresividad de la pareja evita las peleas y permitirá luego que los nidos estén francamente próximos unos de otros, a veces a menos de cincuenta metros.

El nido, cuya forma y aspecto varía mucho, suele estar en lugares sombreados y oscuros, a veces al final de un largo corredor entre los carrizos, espadañas y demás plantas caídas en las orillas de un marjal.





Los patos buceadores, como el porrón común, al nadar se distinguen muy bien de los patos de superficie, como el ánade rabudo. Los primeros son más rechonchos, tienen el cuello más corto y nadan mucho más hundidos y con la cola más baja.

El ánade real es muy temprano para todo lo que atañe a la nidificación y cría. La localización de un sitio para anidar comienza ya en enero, y al finalizar abril puede verse a la hembra seguida de sus pequeños, que bucean muy bien.

En vuelo, el pato colorado se distingue muy bien por la ancha franja alar blanca. Cuando están excitados, estos patos levantan las plumas de la nuca, y su cabeza parece entonces mucho mayor, en especial en el caso de los machos.

PATOS BUCEADORES DE AGUA DULCE

Clase: Aves.
Orden: Anseriformes.
Familia: Anátidas.

Alimentación: vegetales y animalillos acuáticos.
Puesta: 7-14 huevos.
Incubación: 4 semanas.

PATO COLORADO
(Netta rufina)

Longitud total: 45-55 cm.
Ala plegada: 249-278 mm.
Envergadura: 85-92 cm.
Peso: 900-1.200 g.

Cabeza grande y cuerpo rechoncho. El macho tiene pico rojo, cabeza castaña rojiza, cuello y pecho negros, y flancos blancos. Franja alar blanca, más sucia en la hembra. Ésta es pardusca, con mejillas grises y resto de la cabeza pardo oscuro.

PORRÓN COMÚN
(Aythya ferina)

Longitud total: 46 cm.
Ala plegada: 201-220 mm.
Envergadura: 66-75 cm.
Peso: 750-1.250 g.

El macho tiene cabeza y cuello castaño oscuro, pecho negro y dorso y flancos gris plateado. La hembra, de tonos más apagados, tiene anillo ocular claro y faja azulada en el pico.

PORRÓN OSCULADO
(Bucephala clangula)

Longitud total: 46 cm.
Ala plegada: 190-225 mm.
Envergadura: 63-70 cm.
Peso: 550-1.200 g.

El macho tiene cabeza negra con reflejos verdosos y un lunar blanco delante y debajo de cada ojo. Partes inferiores y flancos de color blanco; dorso y cola negros y escapulares listadas de blanco y negro. La hembra es grisácea, con la cabeza marrón oscura y un collar blanco.

Allí la hembra pone de siete a doce huevos cremosos que incuba durante cerca de un mes. Si durante este período fuera molestada, no alzaría inmediatamente el vuelo descubriendo el emplazamiento del nido, sino que, como hacen los porrones, se escabulliría hasta el agua y se alejaría de allí nadando, para volar poco después. A veces aparecen hasta veinte huevos en el mismo nido; la causa es que dos hembras diferentes han puesto en él.

La facilidad de movimientos de los patitos recién nacidos se pone bien de manifiesto en el caso del porrón osculado, pato buceador que frecuenta tanto las costas como las aguas interiores y suele anidar en los huecos de los árboles, a veces hasta a quince metros de altura. Los pollitos, cubiertos de plumón oscuro con cuatro manchas blancas en el dorso y una a cada lado, abandonan el nido, dejándose caer hasta el suelo desde la altura, el primer día de vida, e inmediatamente, como si no hubieran hecho nada especial, se ponen a caminar en fila india detrás de su madre. Los pequeños porrones, sin embargo, no serán capaces de volar hasta los dos meses de vida.

También los negrones, haveldas y eideres, que pasan gran parte del año en las costas y estuarios, anidan en tierra, entre los helechos y abedules enanos de las altas tierras septentrionales. En algunos casos se forman auténticas guarderías infantiles, reuniéndose los pollitos de varios nidos bajo la vigilancia de unas cuantas hembras.

Todos los patos buceadores, y, también, aunque en menor medida, los de superficie, dedican mucho tiempo al aseo del plumaje, untando el pico con el producto aceitoso de su glándula uropigial y extendiéndolo sobre las plumas, para hacerlas así impermeables. Emplea especial cantidad de tiempo en estas tareas la malvasía, quizá el pato peor conocido de Europa y uno de los mejor adaptados para bucear. Sus patas son largas y las membranas natatorias especialmente desarrolladas, lo que le permite inmersiones de hasta medio minuto de duración y cinco metros de profundidad, capturando los moluscos, gusanos y plantas de que se nutre. Su cola, larga, rígida y móvil, le sirve de timón, y en tierra, donde este pato es especialmente poco afortunado, de tercer punto de apoyo. Vive en las lagunas y aguazales más o menos salobres y en los lagos y cursos de agua del interior, siendo una de las joyas zoológicas de Europa que merecen protección.

Las serretas

Si un pato decidiera explotar un nicho ecológico diferente al que ocupan los patos nadadores y buceadores, si quisiera vivir de los peces, indudablemente tendría que cambiar de aspecto, hacerse más vivo, mejorar su capacidad de movimiento bajo el agua y proveerse de útiles de pesca. Las serretas lo han hecho. Su cuerpo se ha alargado, convirtiéndose en un auténtico torpedo; sus membranas palmares son anchas y el dedo posterior está lobulado, a fin de conseguir mayor velocidad en la inmersión; su pico, en fin, es un pinza larga, delgada, terminada en un gancho y provista en los bordes de afilados dientes que reemplazan a las laminillas de los otros patos. ¿Qué pez podría escapar a este pescador mortífero cuando, como un relámpago, se sumerge y lo alcanza, en décimas de segundo, a tres o cuatro metros de profundidad?

Para localizar a sus presas, las serretas hunden la cabeza en el agua, hasta encima de los ojos, y ven de esta forma cuanto ocurre bajo la superficie. A diferencia de los patos buceadores, que aparecen poco más

o menos en el lugar de la inmersión, puesto que la comida que recogen está prácticamente inmóvil, las serretas suelen emerger a muchos metros de distancia del lugar donde comenzaron a bucear, pues los peces huyen y deben perseguirlos. Pueden permanecer sumergidas hasta minuto y medio, e incluso más.

Las serretas viven habitualmente en aguas claras y despejadas, pero no suelen alejarse mucho de las orillas, por ser allí sus presas generalmente abundantes. Los machos en librea nupcial son muy diferentes y más vistosos que sus compañeras, pero todos tienen más o menos diferenciada una cresta plumosa en lo alto de la afilada cabeza. En el caso del macho de la serreta encapuchada, de Norteamérica, esta cresta, muy ancha, blanca y con el borde negro, es especialmente llamativa, y otorga un extraño contorno a la cabeza.

Las serretas grandes, con la cresta muy reducida, se cortejan durante el invierno, y enseguida, en los amaneceres, la pareja sobrevuela la zona buscando un lugar propicio para anidar. Con frecuencia lo hacen en el hueco de un árbol, y la hembra pone allí hasta quince huevos blancuzcos o amarillentos que recubre con plumón cuando abandona momentáneamente la incubación para pescar. Incuba durante cinco semanas, y, a los dos o tres días de nacer, los pequeños ya saltan del árbol al suelo, como los porrones osculados, y siguen a su madre, a través de setos, matorrales e incluso tapias, hasta el aguazal más próximo. Al parecer, permanecen entonces casi una semana en la orilla del río o lago, escondidos o bajo la madre; pero pronto aprenden a nadar y bucear, crecen, y ya vuelan a los dos meses, aun cuando en otoño los pollos permanezcan agrupados. Hábitos parecidos tienen las otras serretas, es decir la mediana, que, como la grande, vive tanto en Norteamérica como en Eurasia, la chica, que se distribuye por la zona eurasiática, y la encapuchada, exclusivamente americana.

Los ánsares o gansos

En gigantescas escuadras perfectamente ordenadas, volando casi siempre de noche y a gran altura, pero haciéndose notar por el griterío que acompaña habitualmente sus desplazamientos, los gansos dejan en otoño sus áreas de cría para viajar hacia el sur. Durante todo el invierno llevarán una existencia más o menos errática. Si no son perseguidos, cada amanecer alzan el vuelo para aterrizar en un campo de cereales, coles, garbanzos o cualquier otro tipo de plantas, y con sus picos fuertes y de bordes dentados arrancan o cortan los vegetales, que son la base de su sustento. Al atardecer, después de haber nomadeado de un campo a otro buscando tal vez el plato más exquisito, volverán al pantano, la marisma, el lago o el estuario donde, en el agua, o en la orilla sobre una pata, dormirán toda la noche con la cabeza oculta en la espalda. También suele ocurrir que los gansos encuentren la comida en el agua, entre las plantas que crecen en las orillas. Entonces, en pie sobre el fondo, en las aguas someras, arrancan las hierbas y los bulbos y raíces de las plantas palustres. Si son muy perseguidos, el ciclo se invierte: comen durante la noche y descansan en la tierra o en el agua durante el día.

Menos acuáticos, en general, que los patos, beben mucho, al igual que los patos de superficie, y más que los buceadores, que tienen menos necesidades en este aspecto. Sólo de vez en cuando se sirven de los procedimientos de los ánades para comer, sumergiendo la cabeza en el agua y basculando sobre sí mismos hasta tener la cola vertical.

GANSOS HOLÁRTICOS COMUNES

Clase: Aves.
Orden: Anseriformes.
Familia: Anátidas.

Alimentación: fundamentalmente hierbas acuáticas y terrestres.
Puesta: 4-6 huevos.
Incubación: 27-29 días.

ÁNSAR COMÚN
(Anser anser)

Longitud total: 75-89 cm.
Ala plegada: 410-485 mm.
Envergadura: 150-160 cm.
Peso: 2,5-4,5 kg.

Adulto. *Dos subespecies europeas, una con el pico anaranjado y la otra rosado. Se distingue de otros gansos por tener las patas y pies rosas, falta de marcas negras en el pico, vientre no listado, partes anteriores de las alas de color gris claro y cabeza y cuello no más oscuros que el resto del cuerpo.*

Joven. *Con las patas y el pico grisáceos o amarillentos.*

ÁNSAR CAMPESTRE
(Anser fabalis)

Longitud total: 71-88 cm.
Ala plegada: 425-500 mm.
Envergadura: 150-170 cm.
Peso: 2,5-4,5 kg.

Adulto. *Algo más oscuro que otros gansos grises. Pico amarillo anaranjado y negro. Cabeza y cuello muy oscuros, patas anaranjadas y falta de listas en el pecho y abdomen.*

Joven. *Con las patas grisáceas o amarillentas, poco llamativas.*

ÁNSAR PIQUICORTO
(Anser brachyrhynchus)

Longitud total: 61-76 cm.
Ala plegada: 395-490 mm.
Envergadura: 145-160 cm.
Peso: 1,7-3,2 kg.

Adulto. *Cuerpo claro, pero cabeza, cuello y alas muy oscuras. Pico pequeño, rosado y negro, y patas de color rosa. Cabeza pequeña. Borde anterior de las alas de color gris azulado.*

Joven. *Patas y cuello más claros que los adultos.*



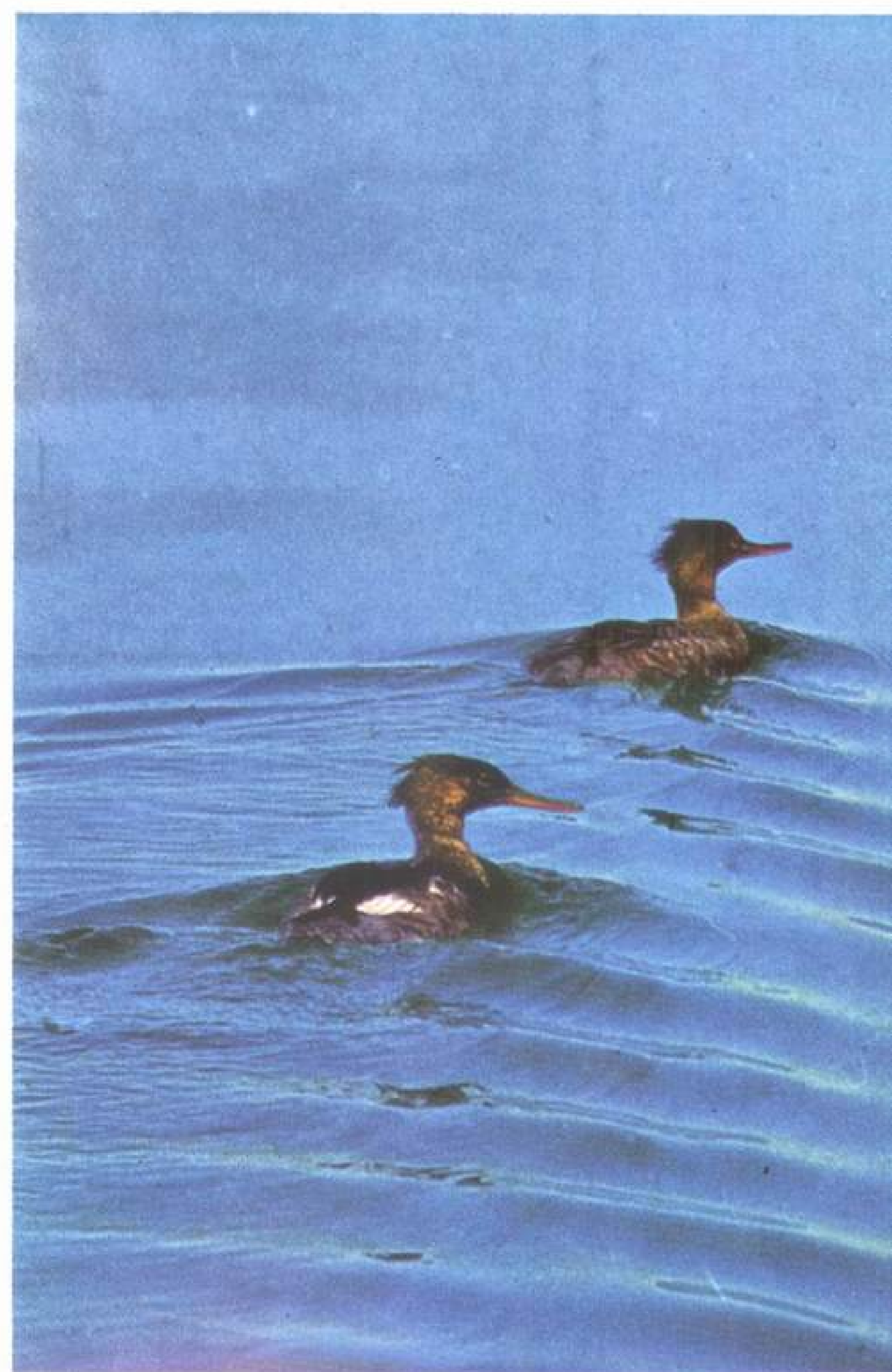
Antes de comenzar la primavera los gansos regresan hacia el norte. Su aspecto, dispuestos a la cría, es majestuoso, y su parecido con las ocas domésticas no va más allá del que pueda existir entre un jabalí y un cerdo, bien que algunos ejemplares de corral conserven la librea grisácea propia de sus antepasados, los ánsares grises. La mayoría de los gansos salvajes tiene esa tonalidad, y el pico y las patas son sus principales caracteres distintivos. Sin embargo, las barnaclas, a las que podríamos llamar "gansos del mar", por cuanto suelen permanecer en las costas y raramente se las ve en el interior, son blancas y negras. También son costeros los tarros, anátidas intermedias, diríamos, entre los gansos y los patos de superficie y que pasan mucho tiempo en tierra.

El amor en los gansos

En la segunda primavera de su vida los gansos se aparean en forma definitiva. A veces una hembra se enamora –sin comillas, por favor, dice Lorenz cuando utiliza esta palabra refiriéndose a los gansos– de un macho, y discretamente lo somete a su marcaje. Nunca lo persigue, pero, como por casualidad, se deja ver en los lugares que él frecuenta. "Ni por sus actitudes ni por sus gestos –escribe el célebre profesor austríaco, que conoce estas aves a la perfección– indica al macho que acogería favorablemente sus proposiciones. Únicamente por el juego de sus ojos. Porque ella no observa nunca directamente las maniobras de provocación de su elegido. Aparentando dirigir sus miradas a otra parte, lo vigila sin volver la cabeza. Dicho de otro modo, lo mira con el rabillo del ojo, exactamente como hacen nuestras muchachas." El macho enamorado, por el contrario, es todo exhibida excitación. Radiante, mucho más activo y chillón que de costumbre, da cortos vuelos, va y viene alrededor de la elegida, parece incluso aumentar de tamaño y esplendor en el plumaje, cambia, en resumen, totalmente de aspecto.

Un ganso y una oca forman una pareja cuando realizan por primera vez, juntos y solos, una "ceremonia de triunfo." Heinroth dio este nombre a un ceremonial que llevan a cabo, aunque a veces en forma rudimentaria o incompleta, todas las anátidas –gansos, patos, cisnes y serretas–

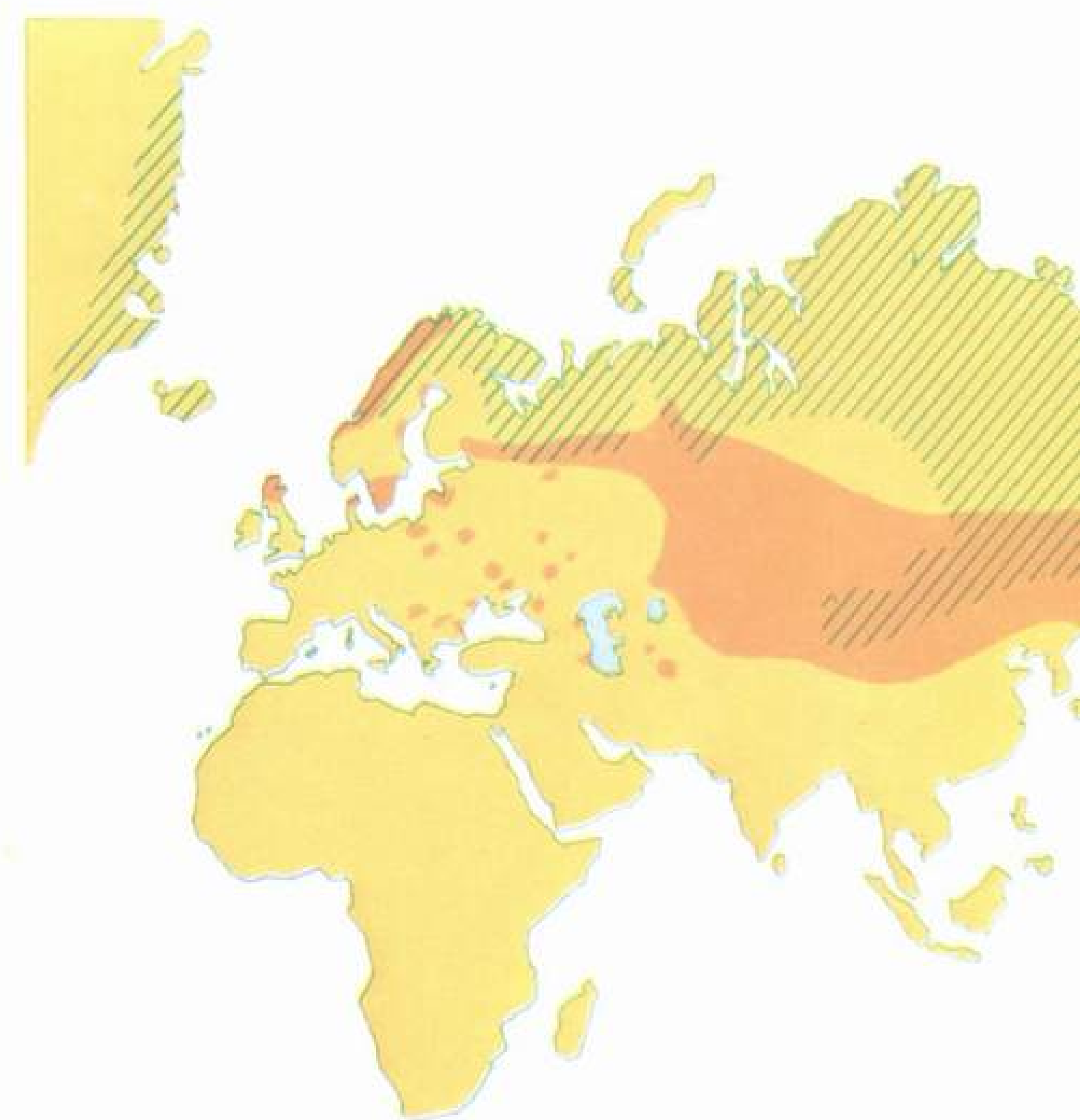
Las serretas se han especializado en la alimentación ictiófaga. Para ello, su pico, dotado de dientes, se ha afilado, a fin de servir como pinza, y su perfil se ha hecho más aerodinámico. Se desplazan a gran velocidad por debajo del agua, y emergen a considerable distancia del punto donde se inició la inmersión.



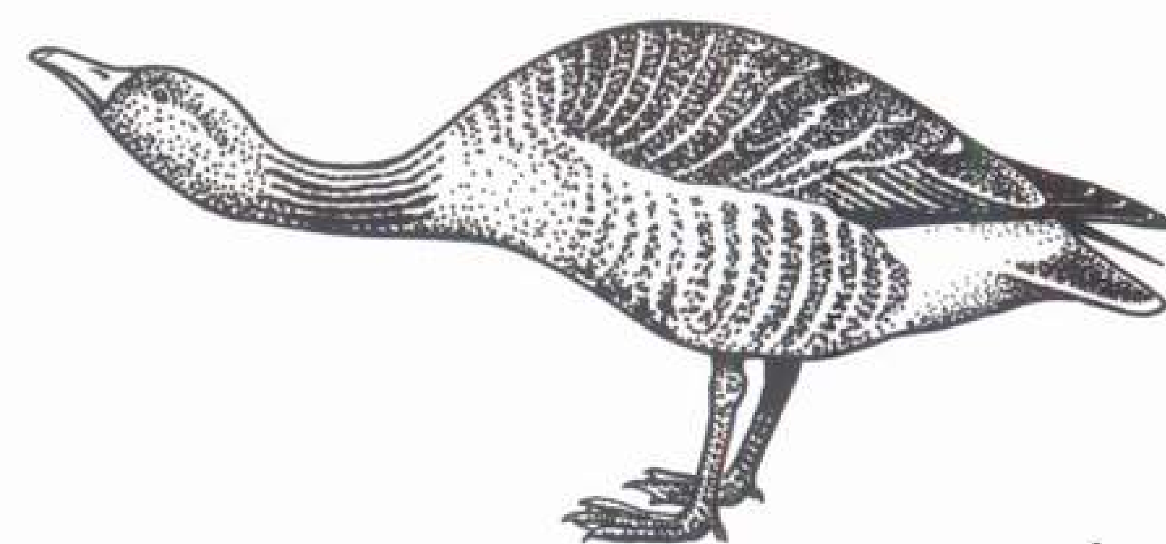
mediante el cual una pareja libra la batalla, y después celebra la victoria, contra un intruso o una pareja rival. Sin embargo, a lo largo de la evolución la ceremonia de triunfo se ha ido ritualizando, es decir –utilizando aproximadamente la definición que Julian Huxley da de la ritualización–, pierde poco a poco su función primitiva hasta llegar a ser una ceremonia puramente "simbólica". Así, en los gansos, donde el ceremonial de triunfo se ha ritualizado casi absolutamente, el enemigo deja de tener importancia, hasta el extremo de que muchas veces es imaginario, ni siquiera existe, pues el citado comportamiento pierde sus componentes agresivos, convertido en una manifestación de amor, o mejor, matizando más, en un vínculo afectivo. Konrad Lorenz dice que "el ceremonial de triunfo no es la consecuencia del amor y la amistad entre algunos individuos; no "expresa" esos sentimientos; muy al contrario, es el ceremonial mismo quien une a los miembros del grupo".

De la utilización del plural en las frases anteriores al referirse al número de gansos que participan, o pueden participar, en un ceremonial de triunfo, ya se deduce que las relaciones de este ritual con la sexualidad no son directas. En efecto, el ceremonial de triunfo une entre sí a dos o más individuos vinculados por un lazo personal, de índole afectiva, con independencia del sexo. Cuando un grupo de ánsares celebra uno de estos ritos –lo cual ocurre habitualmente numerosas veces cada día– están diciendo, en palabras una vez más del doctor Lorenz: "Nosotros somos solidarios; nosotros nos oponemos juntos a todos los extraños." Por eso en los gansos, a diferencia de lo que acontece con otras anátidas, el ceremonial de triunfo no aparece solo en la pareja, sino en el grupo familiar y en cualquier otra asociación como pueda ser la de dos machos, fieles amigos, que defienden juntos un territorio. Se ha aplicado a los gansos en esta situación el título de homosexuales, hasta llegar a decir que la homosexualidad es común en esta especie. Sin embargo, tal afirmación es muy atrevida. En los ánsares, como ocurre también entre los hombres, la relación afectiva duradera y fuerte, en una pareja, suele llevar a la sexualidad, de forma que el macho y la hembra unidos por un ceremonial de triunfo serán, con toda probabilidad, compañeros sexuales. También los dos machos a quienes une la relación triunfal intentarán en la época de celo el acoplamiento, pero como ninguno de ellos está dispuesto a echarse, asumiendo el papel de hembra, las tentativas fracasan, y los protagonistas acaban por abandonarlas hasta la primavera siguiente. Más raro, si no inexistente, es que lo que comienza por ser una relación sexual dé lugar a una relación de ceremonia de triunfo, de manera que si, como a veces ocurre, uno de los gansos injustamente tildado de homosexual abandona a su compañero momentáneamente para encontrar solaz en una hembra sola y complaciente, al terminar la cópula no llevará a cabo con su pareja sexual el ceremonial de triunfo que habitualmente sucede al acoplamiento, sino que alzará el vuelo en busca del macho amigo para celebrar con él esa ceremonia, dejando a la hembra, podríamos decir, "compuesta y sin novio".

Hemos hablado mucho de la ceremonia de triunfo. Ahora bien, ¿cómo es el citado ritual? Entre los gansos, el caso típico consta de dos fases: en la primera, el más fuerte de los individuos del grupo (en el caso de una pareja, el macho) –o todos unidos cuando el enemigo es real– se lanza en son de guerra contra el contrario, imaginario o no, y, tras "derrotarlo", vuelve ruidosamente al lado de sus compañeros. Entonces comienza la segunda fase: con el cuello estirado hacia adelante, en una postura muy próxima a la agresiva, pero que se diferencia de ella porque el pico no apunta al oponente sino a un lado del oponente, los miembros del



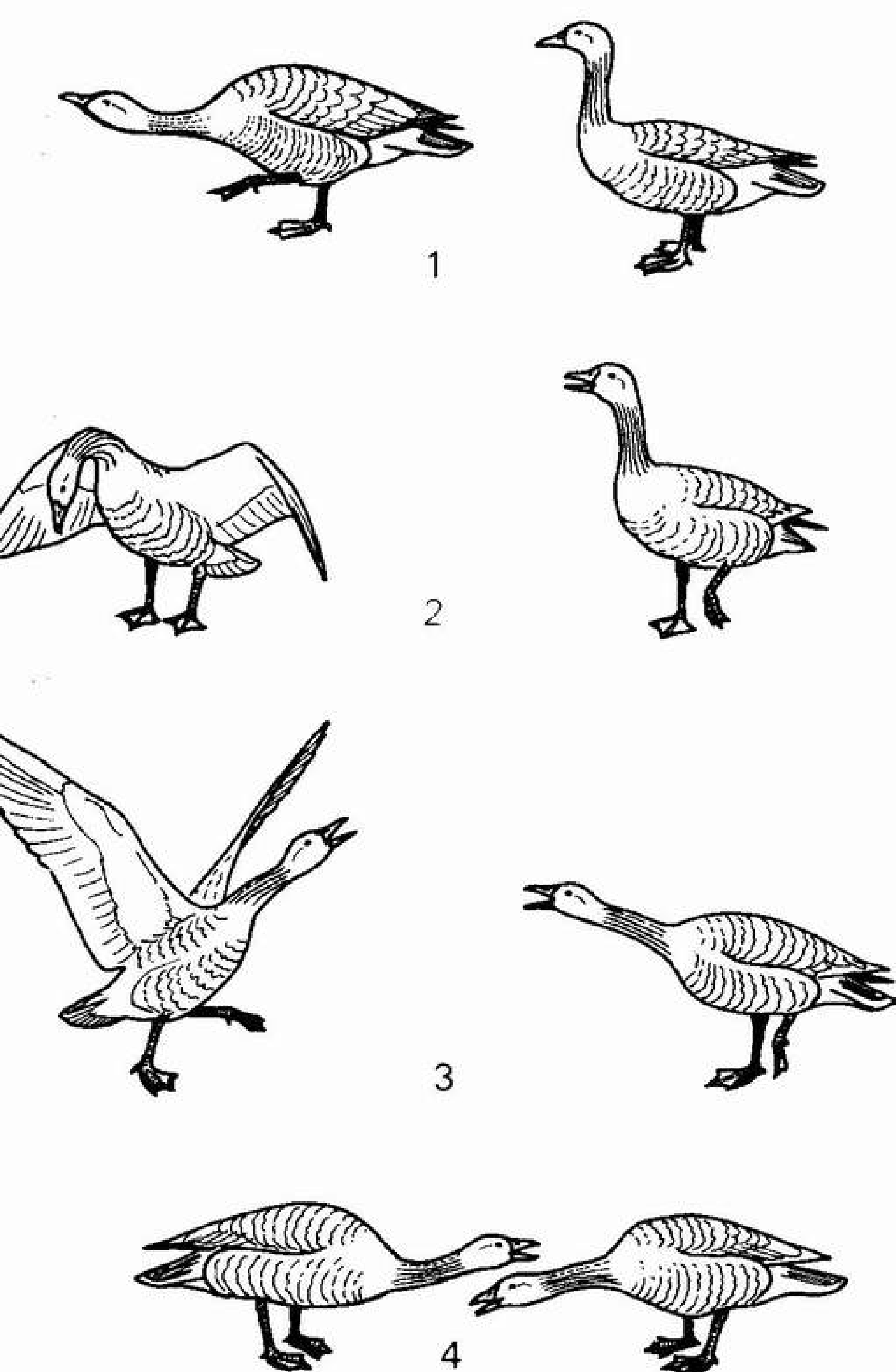
Áreas de cría del ánsar común (Anser anser) *y del ganso campestre* (Anser fabalis).





Típicas actitudes agresiva (1) *y temerosa con tendencia a la huida* (2) *en el ganso, de acuerdo con las descripciones de Konrad Lorenz.*

En la página de al lado: en las llanuras pantanosas de los Países Bajos los ánsares caretos y las barnaclas se agrupan por millares.



Diferentes fases del ceremonial de triunfo en los gansos tal como ha sido descrito por Lorenz: el macho amenaza (1) *y lucha* (2) *con un enemigo real o imaginario. Enseguida regresa alborozado, chillando su victoria* (3), *que celebra con su compañera* (4). *Ambos consolidan así, mucho más que con la unión sexual, los lazos que los unen.*

En la página de al lado: los gansos grises o comunes son los antepasados de la oca doméstica, aunque se parecen a ella tan poco como un jabalí pueda semejarse a un cerdo. Capaces de mantener un vuelo rápido y sostenido, pasan el invierno en el centro y sur de Europa, y se reproducen en latitudes más septentrionales.

grupo "charlotean" amorosamente, rozándose incluso con la cabeza, durante un buen rato. Es únicamente, pues, una pequeña desviación del cuello la que diferencia en los gansos el gesto agresivo –el "odio"– del saludo amistoso, y parece indudable para los estudiosos de la conducta animal que el segundo movimiento no es sino la reorientación ritualizada del primero, o, lo que es lo mismo, que al menos entre los gansos las actitudes amorosas proceden filogenéticamente de las agresivas.

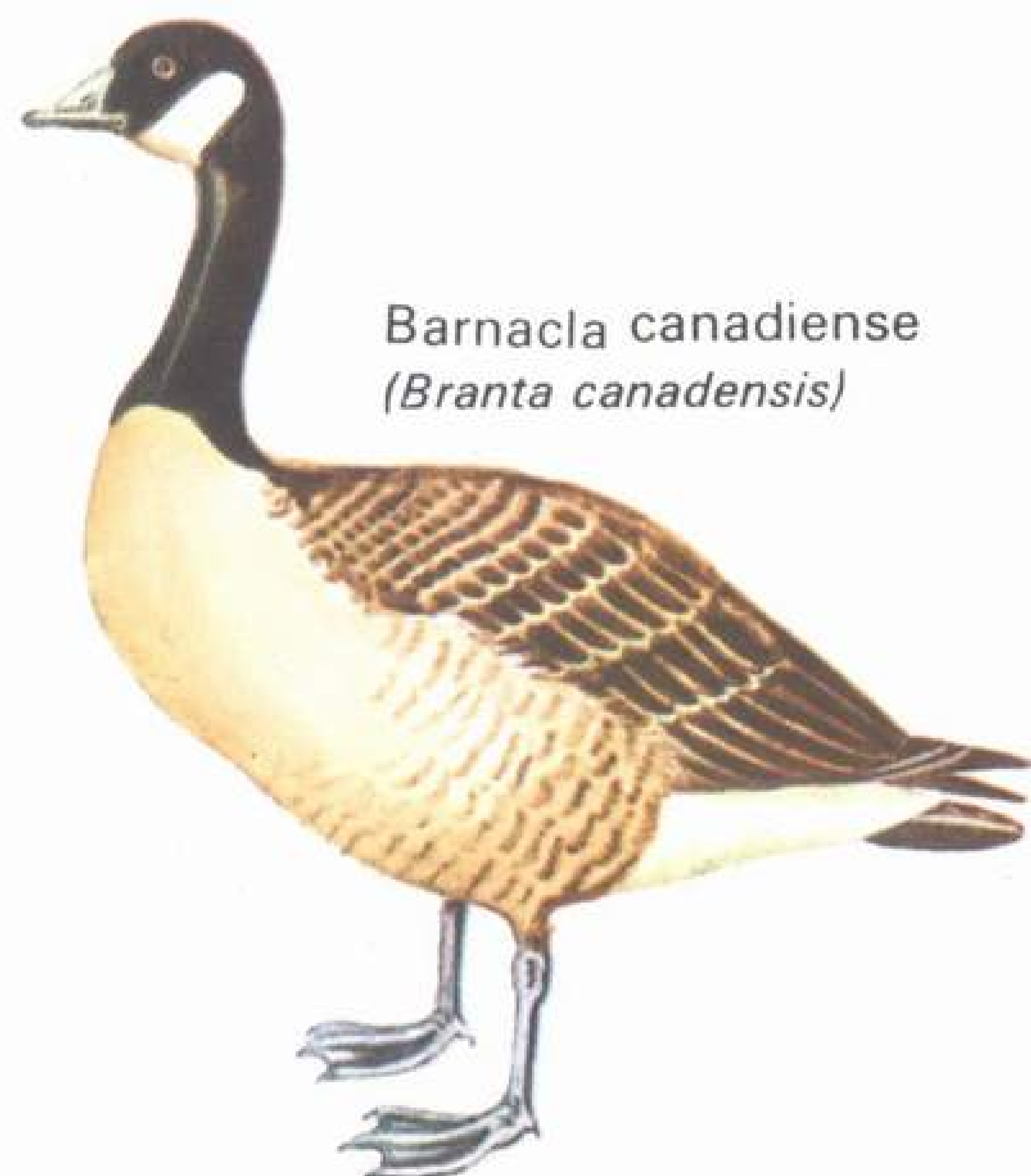
Esta similitud entre dos gestos de tan diferente significado da lugar, cuenta Lorenz, a curiosas escenas llenas de equívocos. Cuando en primavera los lazos familiares se relajan un poco y los jóvenes gansos empiezan a cortejar a las hembras de otros lares, puede ser que un ansarón observe a su hermano, al que está unido por el ceremonial de triunfo, incitar –con el cuello bajo y extendido– a una hermosa oca a que celebre con él la ceremonia de triunfo. Pero si lo ve de perfil, y no puede, por tanto, apreciar la desviación lateral del cuello, creerá que se trata de una agresiva amenaza, y acudirá rápidamente a ayudar a su compañero a desembarazarse de la intrusa. La confusión entonces es grande, pues aunque el pretendiente "querría" defender a su futura amiga, no puede hacerlo, ya que un ganso ligado por el ceremonial de triunfo nunca ataca a otro miembro de su grupo, y debe siempre defenderlo si se encuentra en apuros. Esta regla obliga con más fuerza que cualquier otra, dado que el animal se ve absolutamente imposibilitado para transgredirla, al igual, por ejemplo, que en primavera un petirrojo macho no puede dejar de atacar, cerca de su nido, a otro petirrojo, salvo si se trata de su pareja.

El ceremonial de triunfo es muy importante en la vida de los gansos, y aquel que por cualquier motivo no pertenezca a ningún grupo unido por este ritual es siempre tímido y retraído, ocupando el último lugar en la jerarquía y aceptando las ofensas y desdenes del resto. Un ansarón aislado de sus hermanos desde su nacimiento, que no participa por tanto en ningún ceremonial de triunfo, cuando crece y es puesto en contacto con otros individuos de su especie muestra turbaciones y desequilibrios asombrosamente parecidos a los que René Spitz encontró en niños que habían crecido insuficientemente rodeados de cariño y contacto con los demás. Unos y otros evitan los contactos con sus compañeros y, en una habitación, por ejemplo, buscan siempre los rincones y tratan de aislarse dando cara a la pared.

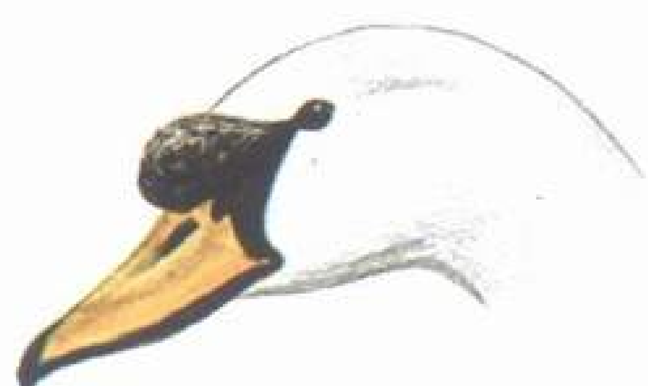
La pareja formalizada por el ceremonial de triunfo dura, con las excepciones inevitables, toda la vida, y la ruptura de este vínculo por la desaparición de uno de los cónyuges tiene efectos dramáticos en el otro. Durante mucho tiempo el desdichado se dedica a buscar al compañero, llamándolo día y noche y volando, cada vez más lejos, para tratar de localizarlo. Pierde toda su combatividad, por lo que se hunde en lo más bajo de la jerarquía, y aparece en él una disposición al pánico que le hace escapar, enloquecido, ante estímulos que poco antes no darían lugar ni siquiera a un levantamiento de cabeza con ademán suspicaz. El ave sufre, y Lorenz afirma que este sufrimiento prolongado marca a los gansos, como a las personas que lo padecen, en la piel que circunda los ojos por debajo, es decir, con las características ojeras. Refiriéndose a una oca, protagonista de una desgraciada historia de amor, cuenta: "Incluso de lejos, reconozco entre cientos de gansos a mi querida oca Ada, gracias a la expresión de sus ojos marcados por el sufrimiento. Esto no es un alarde de mi imaginación. El hecho me ha sido probado de forma impresionante, pues un conocedor de los animales, gran ornitólogo y muy erudito, que ignoraba por completo la historia de Ada, me la señaló con el dedo diciendo: 'Esa oca debe haber sufrido mucho'."



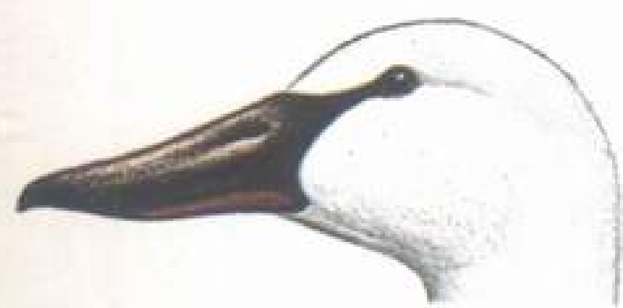
Ánsar nival
(Anser caerulescens)



Barnacla canadiense
(Branta canadensis)



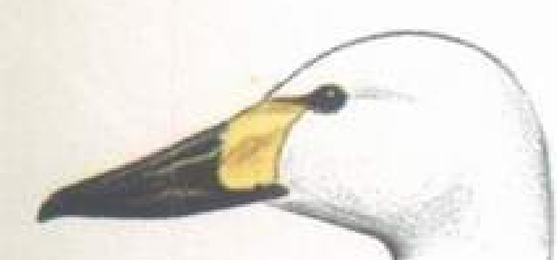
Cisne mudo o común
(Cygnus olor)



Cisne trompetero
(Cygnus cygnus buccinator)



Cisne silbador
(Cygnus columbianus)



Cisne de Bewick o chico
(Cygnus bewickii)



Cisne cantor europeo
(Cygnus cygnus cygnus)

Retrato de los cinco cisnes de la región holártica.

Reproducción y crianza

El nido es construido en el suelo, a base de ramitas, hierbas, juncos, musgos y otras materias vegetales, revistiéndolo la hembra de plumón, antes de poner de cuatro a seis huevos blanquecinos, que incuba aproximadamente durante un mes.

Lo primero que hacen los pollitos, tras el nacimiento, una vez secos, es mirar fijamente –con un solo ojo, como hacen los gansos que quieren mirar fijamente– a su alrededor, y saludan a la primera cosa que ven moverse y a la que oyen pronunciar sonidos estirando el cuello, con el gesto de amistad que utilizarán toda su vida, y que incluye una rápida sucesión de sílabas *vivivivivi...*, mucho más graves cuando el animal crezca (algo así como *gangangangangan...* pero pronunciado en el mismo tono), que sirve al grupo para mantener contacto y que Selma Lagerlöf ha traducido al lenguaje de los hombres como "Estoy aquí. ¿Dónde estás tú?" Normalmente esa primera cosa que se mueve y cloquea es la madre, pero se han hecho experiencias de manera que un ansarón saludara, al poco de nacer, a un hombre o una caja de madera que se desplazaba y emitía sonidos. Durante toda su crianza el patito considerará a ese primer objeto de saludo como uno de sus progenitores. Este fenómeno, que aparece en muchas especies sociales, se conoce con el nombre de impregnación o troquelado y ha sido de gran utilidad, como método de trabajo, para los etólogos.

La vigilancia del nido y el paseo de los pequeños son las dos actividades más importantes en la vida de un ganso macho, que pone en ellas, tal como señaló Heinroth, más celo y emoción que en los preliminares del acoplamiento en la misma cópula. Muy pronto toda la pollada, con los padres al frente, celebra el ceremonial de triunfo, que los unirá en un grupo muy cerrado y compacto al menos hasta la primavera. Los ansarones empiezan a volar a los dos meses de vida.

Al volver de la invernada en el sur, los lazos familiares se distienden un poco, pues los padres se disponen a criar de nuevo. Los hermanos continúan celebrando juntos el ritual de triunfo, pero a veces los más precoces comienzan sus escarceos amorosos, incitando a alguna hembra joven, con la que pueden incluso llegar a celebrar un primitivo ceremonial amoroso. Aunque sin duda la pareja se deshará durante el otoño y el invierno, pues no son aún animales maduros, ocurre con gran frecuencia que en la segunda primavera de su vida uno y otro vuelan a buscar el objeto de su amor adolescente, para formalizar entonces la relación que los unirá durante el resto de su vida.

Las costumbres sociales y reproductoras de todos los gansos son muy parecidas a las del ánsar gris. En la región holártica viven y se reproducen, entre otras especies, el llamado ganso cisne *(Anser cygnoides)*, que tiene el pico largo y gris, anida en Siberia, Mongolia y Manchuria y es el origen del ganso chino doméstico; el ánsar campestre o garbancero *(A. fabalis)*, con el pico amarillo manchado de negro y las patas anaranjadas; el ánsar piquicorto *(A. brachyrhynchus)*, que cría en Groenlandia, Islandia y Spitzbergen y tiene las patas rosadas; el ánsar careto grande *(A. albifrons)*, con varias subespecies y con la parte delantera de la cabeza blanca; el ánsar careto chico *(A. erythropus)*, más pequeño que el anterior, con el blanco de la frente más prolongado por encima y con un anillo ocular amarillo; el ganso nival *(A. caerulescens)*, blanco con la punta de las alas negras, con dos subespecies, una grande que pasa el invierno en Norteamérica, y otra, más chica, que lo hace en Europa y Asia; el ganso emperador *(A. canagicus)*, de distribución cir-

cumboreal; el ganso de Ross *(A. rossii)*, que anida en la costa ártica de Canadá, y el ánsar de nuca barreada *(A. indicus)*, que cría en Asia Central e inverna en la región oriental. Además, con hábitos parejos, pero pobladores de las costas y estuarios, viven numerosas barnaclas (género *Branta)*, entre las que son bien conocidas la barnacla del Canadá, la barnacla cariblanca y la barnacla cuellirroja. En todas predominan los tonos blancos y negros.

Aunque la madre acompaña habitualmente a los pequeños ansarones, el padre nunca se hallará muy lejos, pues la tarea en que un ganso pone más celo a lo largo de su vida es la vigilancia de su consorte mientras incuba, y de su pollada después.

Los cisnes

Estilizados, majestuosos, vestidos de un albo plumaje muy poco frecuente en las aves salvajes, los cisnes holárticos son símbolos de pureza y hermosura. Sin embargo, no todos los cisnes del mundo son blancos; en Australia vive el cisne negro, de lustrosa librea, y en América del Sur un curioso cisne blanco con el cuello negro. Estas dos especies, con las tres del hemisferio norte, que incluyen varias subespecies, agrupan la totalidad de los cisnes del mundo.

La especie más conocida es el cisne tuberculado o mudo *(Cygnus olor)*, llamado así porque apenas emite sonidos, que vive semidomesticado en los estanques de los parques y en algunos ríos y lagos de Europa Central. En estado salvaje, el cisne tuberculado se reproduce en el sur de Suecia, Dinamarca, norte de Alemania y Polonia, bajo Danubio, sur de Rusia y Siberia, Turquestán, Mongolia y norte del Tíbet. Como todos los cisnes, esta ave es muy torpe en tierra, pero esto se ve compensado con la gracia de sus movimientos en el agua o el aire. Su alimento es en su mayor parte vegetal, y lo consigue hundiendo bajo el agua su largo cuello e incluso la parte anterior de su cuerpo. También devora plantas de la orilla y animalillos acuáticos.



Áreas de cría del cisne cantor europeo (Cygnus cygnus) *y del cisne chico* (Cygnus bewickii).

El cisne tuberculado es conocido también como cisne mudo, pues aun cuando puede emitir ciertos sonidos en la época de la reproducción, no posee la poderosa voz de otros cisnes. Hoy vive semidoméstico en toda Europa, e incluso en Norteamérica y otras partes del mundo.

CISNES HOLÁRTICOS COMUNES

Clase: Aves.
Orden: Anseriformes.
Familia: Anátidas.

Alimentación: fundamentalmente vegetarianos.
Puesta: 5-7 huevos.
Incubación: 5 semanas.

CISNE COMÚN O MUDO
(Cygnus olor)

Longitud total: 145-155 cm.
Ala plegada: 540-622 mm.
Envergadura: 216-236 cm.
Peso: 10-23 kg.

Adulto. *Inmaculado color blanco. Pico anaranjado con una protuberancia o tubérculo negro en la base, muy grande en los machos durante la primavera. Cuello arqueado y pico orientado hacia abajo. Patas negras.*

Joven. *De color pardo, con el pico color carne y sin tubérculo y las patas grises.*

CISNE CANTOR EUROPEO
(Cygnus cygnus)

Longitud total: 125-150 cm.
Ala plegada: 570-640 mm.
Envergadura: 210-250 cm.
Peso: 7-13 kg.

Adulto. *Blanco, con las patas negras y el pico negro en el extremo, pero amarillo, con dibujo en punta, en la base. Carece de tubérculo. El cisne trompetero americano, muy semejante a éste, es de mayor tamaño y tiene el pico negro por completo.*

Joven. *Más oscuro que el joven cisne común. Pico rosado con punta negra.*

CISNE DE BEWICK O CISNE CHICO
(Cygnus bewickii)

Longitud total: 107-125 cm.
Ala plegada: 475-540 mm.
Envergadura: 186-193 cm.
Peso: 3-8 kg.

Adulto. *Menor que el cisne cantor, con el cuello más corto y la mancha amarilla del pico más pequeña y sin punta. Patas negras.*

Joven. *Pico rosado en su totalidad.*

Las parejas se forman en otoño-invierno y en primavera defienden un territorio para criar. De carácter agresivo, el macho pelea con frecuencia con otros congéneres. Al principio los amenaza desplazándose a gran velocidad sobre el agua, con el cuello replegado y las plumas erizadas, en tanto de vez en cuando azota el aire con poderosos golpes de ala. Si el intruso acepta el desafío, lo que no ocurre con frecuencia, se pican en las plumas del pecho, el cuello y la nuca, tratanto cada uno de mantener la cabeza del rival bajo el agua.

Macho y hembra aportan materiales para el nido, pero es la consorte femenina quien los dispone, construyendo al borde del agua una especie de tronco de cono de ramas, pajas, juncos y algas, con una depresión en la parte superior tapizada de materiales más delicados. La puesta, de 5-7 huevos, es incubada por la madre durante cinco semanas, en tanto su compañero monta la guardia cerca de ella.

Los pollitos, al poco de nacer, se acercan al agua, conducidos por la madre y con su progenitor masculino en la retaguardia. Durante los primeros días no consiguen el alimento por sí mismos, arrancando y triturando los padres diversos vegetales para ellos. Crecen con lentitud, y un plumaje gris reemplaza poco a poco el plumón del mismo tono que antes los cubría. A los cuatro meses y medio ya pueden volar, y a los once o doce se tornan completamente blancos. No alcanzan la madurez reproductora, sin embargo, hasta los tres o cuatro años.

Todos los otros cisnes hacen una vida muy parecida al tuberculado, si bien algunos están en peligro de desaparición. El cisne trompetero americano, próximo pariente del cisne cantor paleártico, y llamado así por su potente voz, es la más grande y poderosa de todas las anátidas y, con el cisne mudo de que hemos hablado, el menos migrador de los cisnes. El siglo pasado era común en gran parte de Norteamérica, pero hacia 1920 no quedaban más que unos pocos centenares de ejemplares. Afortunadamente, gracias a los cuidados y desvelos de naturalistas y amantes de la fauna, el peligro inmediato parece conjurado, y hoy es posible que vivan en el nuevo continente algo más de dos mil individuos de esta especie.

Un lugar bajo el sol

Los patos, cisnes y gansos, las gallinetas y fochas, los somormujos y las serretas, viven cada vez en menor número entre nosotros. Sometidos durante siglos a una persecución implacable, han conseguido sobrevivir gracias a las delicadas adaptaciones que a lo largo de la evolución se dieron cita en ellos. Pero hoy el peligro es más grave. Por todas partes se desecan lagunas y esteros en beneficio de la civilización. Los ríos son dragados —es decir, limpiados y sometidos— y las plantas que constituyen para la salvajina acuática una cobertura indispensable desaparecen. Los barcos inundan de aceite y petróleo nuestros lagos, ríos y estuarios, y los patos mueren envenenados cuando, con el pico, tratan de limpiarse las plumas de estos productos que no les dejan volar. Por todas partes los residuos industriales envenenan las aguas y, al matar a las plantas y animalillos, privan a las aves acuáticas de su alimento. Hoy desaparecen estos animales porque el hombre los echa del agua, no les deja sitios donde comer, nadar, amar y reproducirse. Hoy los escuadrones de migrantes disminuyen en número de forma alarmante porque la ciega civilización industrial y el crecimiento demográfico no se dignan concederles un lugar bajo el sol.



Capítulo 78

La taiga

Los bosques boreales de coníferas

El mayor bosque del mundo ocupa una amplia banda, sólo interrumpida por los océanos, alrededor del círculo polar ártico. De Escandinavia al estrecho de Bering en Eurasia, y a lo ancho de todo Canadá, millones de hectáreas de coníferas componen la gigantesca diadema de sempiterno verdor que circunda las altas latitudes del planeta. En Eurasia estos grandes bosques forman la taiga, palabra de origen ruso que evoca un bosque lejano, oscuro y lleno de misterio. Por extensión se llama con frecuencia taiga también al bosque boreal de Alaska y Canadá.

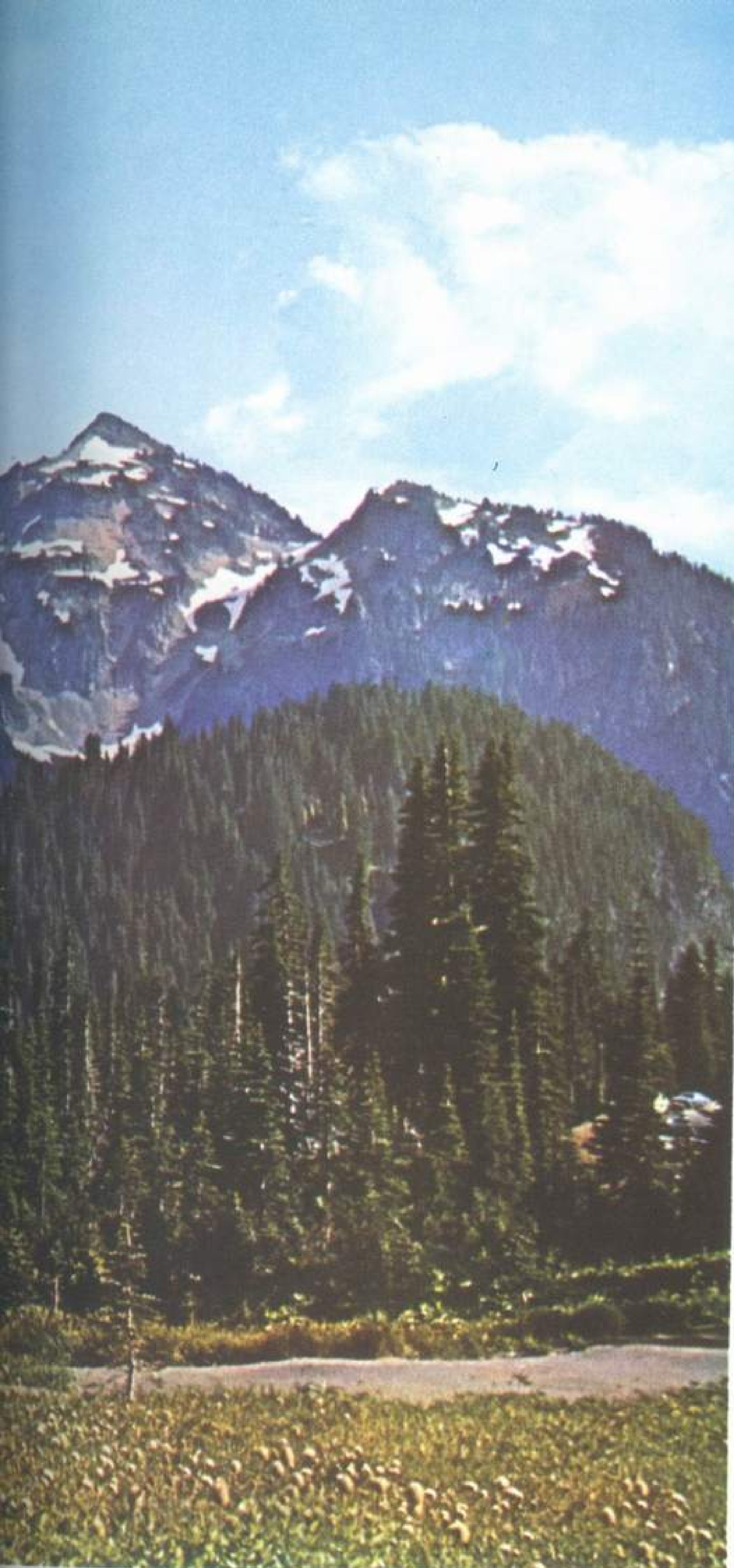
¿Cuál es la razón de que las coníferas –pinos, abetos, alerces– sean casi las exclusivas pobladoras de este universo forestal? La respuesta es terminante: el clima, y, sobre todo, la duración y crudeza de los inviernos. Durante la estación fría, los estomas de las agujas de los pinos y abetos se cierran y la transpiración de la hoja es casi nula. Con la llegada de la primavera y el comienzo del buen tiempo, la planta recobra su actividad, la función fotosintética vuelve a realizarse, y el árbol crece, en mayor o menor medida según la duración del verano, que en estas latitudes es muy corto. No obstante, se ha calculado que la conífera menos exigente precisa, al menos, de un centenar de días al año en los que la temperatura no descienda de cero grados, y entre uno y dos meses en los que la media sobrepase los diez grados. Por tales imperativos, en el límite septentrional de la taiga, componiendo lo que algunos autores conocen como tundra arbolada, se extiende habitualmente una franja de sauces o abedules enanos –árboles caducifolios– en las zonas donde las más resistentes de las coníferas –el alerce de Dahuria y el de Siberia, que, con el resto de los alerces, son las únicas coníferas que en invierno pierden sus hojas– no pueden sobrevivir. En América del Norte los bosques más septentrionales, en el límite de la tundra, están formados por piceas negros.

Los bosques de coníferas son menos ricos en especies que los caducifolios, quizá porque los pinos, abetos y alerces son más adaptables que los árboles de hoja caediza y han precisado diversificarse menos para conquistar variados suelos y climas. La taiga eurasiática y americana está formada, casi en su totalidad, por cuatro géneros de coníferas, con diversas especies: los pinos, los abetos, los piceas o abetos rojos y los alerces. Cada uno, de acuerdo con sus necesidades o su resistencia a un medio adverso, coloniza una u otra zona, pero es característico de las coníferas el formar grandes bosques de una sola especie y donde apenas se encuentra algún pie de otra diferente.

Con más de dos metros de altura en la cruz, cerca de una tonelada de peso e inmensa cuerna palmeada de hasta dos metros de envergadura, el alce es el mayor cérvido del planeta y el animal más grande de los bosques de coníferas de Eurasia y Norteamérica.



De acuerdo con la mayor o menor abundancia relativa de cada árbol, pueden distinguirse dentro de los bosques boreales de coníferas tres grandes tipos muy característicos, dos en Eurasia y un tercero americano. En la península escandinava, norte de Rusia y Siberia Occidental, hasta el río Yenisei, predomina el bosque de pinos y piceas, que apenas sobrepasa el círculo polar ártico, salvo en Laponia, donde alcanza los sesenta y nueve grados de latitud norte. Por el sur los límites son confusos, pues en Europa las coníferas se mezclan gradualmente con hayas, robles y fresnos, dando lugar al bosque mixto, que ocupa el sur de Escandinavia, y una banda, en Rusia, que va del mar Báltico a los Urales pero que desaparece en Siberia, donde la taiga está casi directamente en contacto con la estepa, más o menos boscosa, o con uniformes bosquecillos de abedules. En Siberia Oriental, al este del Yenisei, los bosques son, si cabe, aún más uniformes, y están formados en su mayor parte por alerces. También el paisaje cambia aquí radicalmente, pues el terreno deja de ser llano y los bosques son surcados por profundos valles horadados por los ríos en el curso de su historia. Altas mesetas dominan la llanura, y los arroyos que nacen en ellas descienden fragorosamente a incrementar el curso principal, como ocurre, por ejemplo, con el río Lena, uno de los más largos del mundo, cuyo curso discurre en gran medida entre farallones de más de mil metros de altura y recibe



las aguas de los ríos nacidos en los altos montes circundantes. Cerca del Yenisei el bosque es de alerces de Siberia y alerces de Dahuria, pero al avanzar hacia el este, y a medida que los inviernos se hacen más rigurosos (en Yakutia, en enero, la media es inferior a treinta y ocho grados bajo cero), comienza a verse exclusivamente el alerce de Dahuria, capaz de aguantar temperaturas de setenta grados bajo cero. En conjunto, según Viers, los alerces ocupan el 36,5 por ciento de la superficie poblada de coníferas en la URSS, en tanto los pinos crecen en el 24 por ciento, los abetos en el 13 por ciento y los piceas en el 3,4 por ciento.

En América, la extensión del bosque de coníferas es más reducida. Sin embargo, es mayor la variedad de especies que lo pueblan, en especial considerando el llamado "bosque laurentiano", de transición entre la taiga canadiense y el bosque caducifolio, en la región de los Grandes Lagos. Los pinos y piceas son los árboles predominantes en Canadá, en especial estos últimos –representados por dos especies, el picea blanco y el picea negro–, que constituyen casi un tercio del total. Además hay algún abeto y un alerce, llamado tamarack, que crece en el borde de las turberas.

En las grandes extensiones de coníferas el sotobosque es pobre, en parte porque los árboles dejan pasar muy poca luz, en parte por la nieve, que cubre el suelo durante largos periodos, y en parte también

La taiga es el mundo de las coníferas. Aun cuando en invierno nieve con frecuencia y las temperaturas sean muy bajas, la muralla forestal impide que la tierra sea barrida por el viento, y las condiciones de vida no son entonces del todo desfavorables. Aun así, la mayoría de los pájaros migran en otoño a parajes más propicios.



Distribución geográfica del alce.

por la acidez de la tierra, que la descomposición de las hojas aciculares contribuye a incrementar. No obstante, en la taiga se encuentran juncias y rosales silvestres, grandes extensiones de arándanos y, por doquier, masas inmensas de musgos y líquenes, que componen una imponente alfombra vegetal.

Como estrellas en el cielo

Pero la taiga no es tan monótona como pudiera creerse, y un gran porcentaje de su belleza y variedad lo debe a los innumerables lagos, charcas y tremedales que testimonian los notables efectos, en todo el cinturón boreal, de las últimas glaciaciones. Estas extensiones de agua, que favorecen la formación en sus bordes de bosquecillos de sauces, álamos temblones y abedules, son tan numerosas que en algunas zonas el bosque se reduce a estrechas franjas de tierras altas que median entre un lago y otro, creando un paisaje mucho más acuático que terrestre. Los yakutos –habitantes de Yakutia, la tierra más fría del globo– dicen que "hay tantos lagos en la taiga como estrellas en el cielo".

Es fácil vivir la historia de uno de estos tremedales, tan abundantes en la taiga eurasiática como en Norteamérica. Frutos de la actividad glacial, como tantas morrenas y grandes rocas angulosas presentes en estos bosques, poco a poco van cubriéndose de vegetación –comenzando por los nenúfares–, cuyos restos van tapando las aguas hasta hacer desaparecer el lago, convirtiéndolo primero en una ciénaga, después en una pradera, más tarde en un bosquecillo de sauces o abedules y, finalmente, en un auténtico bosque de coníferas. Los árboles de hoja caediza preceden a los pinos y abetos también cuando localmente, con motivo de una tala o un incendio, se ha destruido el bosque. La razón es que los pimpollos precisan de sombra para crecer, y los brotes de abedules y otros árboles caducifolios, por el contrario, necesitan la luz. Cuando en un claro han nacido los árboles de hoja caduca y protegen el suelo lo suficiente del sol, comienzan a salir las coníferas, que pronto desplazarán a sus antecesores. El ciclo dura aproximadamente un siglo.

En la taiga también son frecuentes las turberas. En las zonas insuficientemente drenadas –muchas veces por su nula pendiente– los musgos empapados de agua impiden la aireación de las raíces, y la zona se transforma en una especie de marisma boscosa, que dará paso a una turbera arbolada y luego a una extensa turbera de suelo ondulado.

Los infinitos puntos de agua evitan que los pobladores de la taiga dependan exclusivamente de las coníferas, y aumentan en gran proporción las posibilidades de vida dentro de esta inmensidad forestal. En los lagos y aguazales viven colimbos, porrones osculados, serretas, numerosas especies de patos, castores y nutrias, águilas pescadoras, musarañas acuáticas, desmanes y ratas de agua, fochas y gallinetas, y, además, durante gran parte de su existencia, los más grandes mamíferos del bosque: los alces.

ALCE
(Alces alces)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Cérvidos.

Longitud cabeza y tronco: 240-310 cm.
Longitud cola: 5-10 cm.
Altura en la cruz: 180-235 cm.
Peso: 300-800 kg.
Alimentación: hojas, brotes, plantas acuáticas, hierba.
Gestación: 240-270 días.
Camada: 1, 2 ó 3 crías.

***Adulto.** El alce es el mayor de los cérvidos vivientes y también, por su alzada, de los mamíferos holárticos, si bien los bisontes los superan en peso. La cuerna de los alces, exclusiva de los machos, puede superar los dos metros de punta a punta y está formada por anchas palas con numerosas puntas. La cabeza del alce es grande, con un hocico ancho y curvado hacia abajo, enormes orejas y una "campanilla" de piel cubierta de pelo en el cuello. Cuartos anteriores más altos que los posteriores. Cola muy corta. Sin "espejo" en las ancas. Color uniforme oscuro con vientre y patas blanquecinas.*

***Joven.** Al nacer es de color pardo rojizo claro.*

El gigante de la taiga

Hundido en el agua hasta el costillar y con casi toda la cabeza sumergida, un gran alce macho devora plácidamente las plantas que crecen en el lecho de una charca, permitiendo al observador examinarlo en todos sus detalles. Su enorme corpachón mide algo más de dos metros

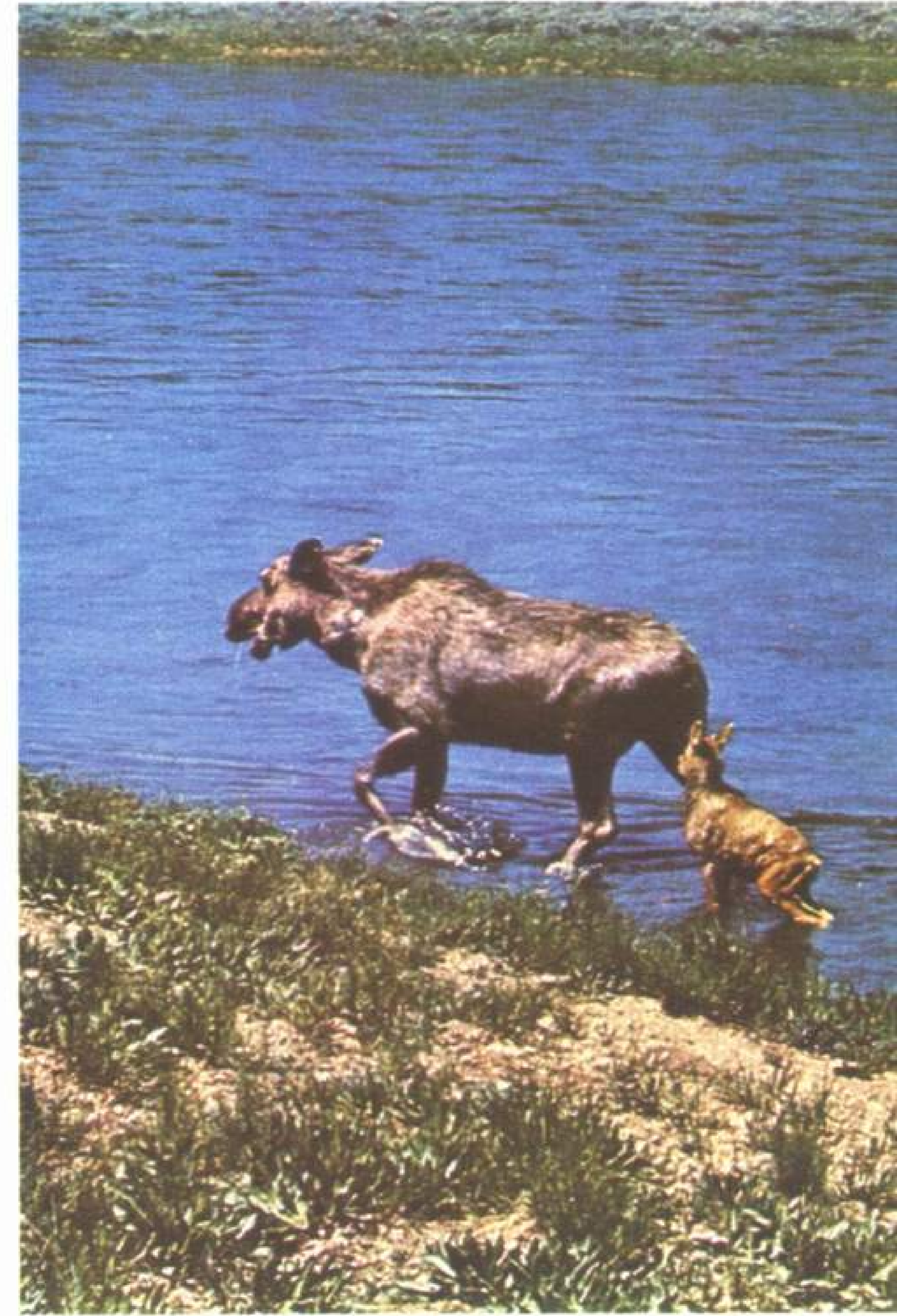
En la página de al lado: en el breve verano de la taiga, los alces pasan largas horas en las charcas, alimentándose de la vegetación acuática que tapiza el fondo.

de altura en la cruz, si bien los cuartos traseros, rematados por una corta cola, son mucho más bajos que los delanteros. Su peso debe superar los ochocientos kilos, cifra inferior a la del bisonte, que, sin embargo, es de menor estatura. Pero lo más impresionante de este animal es su cabeza, claramente visible cuando la levanta, chorreando, para tomarse un respiro. El gran hocico, muy ancho, se curva a modo de incipiente trompa que, unida a las enormes orejas, le da un cierto aire mular. Del cuello cuelga una conspicua "campanilla" cubierta de pelo. Y en lo alto del testuz, un par de impresionantes cuernas palmeadas, que pueden medir hasta dos metros de envergadura, hacen del alce macho el animal de cabeza mejor armada entre todos los cérvidos del planeta. Cuando termina su comida y abandona la charca, a la caída de la tarde, se puede apreciar la gran longitud de sus patas, mucho más claras que el resto del cuerpo y terminadas en grandes pezuñas, muy anchas y cuyos dedos se separan ampliamente, proporcionando una gran base de sustentación que permite la marcha sobre suelos blandos. Es mucho más veloz que un caballo y también es mayor su resistencia, hasta el punto de que en Rusia se llegó a prohibir su domesticación, para que no pudiese ser utilizado por los deportados en Siberia para escapar de su lejano cautiverio, si bien en la actualidad, y en el mismo país, se están repitiendo las experiencias para hacer del alce un animal doméstico.

Los alces machos pierden la cuerna en diciembre y de nuevo les empieza a crecer entre abril y mayo. En agosto alcanza todo su desarrollo y empieza a perder la correa, quedando perfectamente limpia al llegar septiembre, mes en que comienza el celo.



Aunque en la actualidad los alces están confinados a la taiga euraasiática y norteamericana, en el pasado ocuparon los bosques de Europa Cental y Occidental, de donde fueron eliminados por la alteración del medio y la caza exhaustiva, como la que hubo de realizarse para satisfacer el capricho de Pedro I el Grande, que deseaba vestir con piel de alce a varios regimientos de su ejército, hasta que la escasez del gran herbívoro forestal impidió continuar tan absurda idea. Hoy en día, el número de alces vivientes en el mundo se ha calculado en un millón de cabezas, con un máximo de densidad en Suecia, donde habitan unos ciento veinticinco mil ejemplares. En este mismo país casi habían desaparecido en el siglo XIX, pero, gracias a una cuidadosa protección, sus poblaciones se han recuperado hasta el punto de que se puede cazar cada año un número elevado de individuos. En contraste con las regiones boscosas de la región septentrional de Norteamérica, donde los alces retroceden ante el avance del hombre, en Escandinavia se han adaptado a vivir en las masas forestales próximas a los campos de cultivo.



Desde que nace su cría hasta la estación del celo, los alces hembras se muestran intolerantes frente a sus congéneres y otros animales grandes, a los que expulsan de su territorio.

El verano del alce

El alce pasa el verano en solitario si es un macho y en compañía de sus crías si es una hembra, merodeando por los lagos y pantanos de la taiga. Con frecuencia se mete en el agua, tanto para alimentarse de las plantas acuáticas como para liberarse del continuo acoso de las nubes de insectos que lo atormentan. Magnífico nadador, puede incluso bucear y también atravesar brazos de mar para ir a instalarse sobre islas próximas a la orilla. En esta estación su dieta está compuesta, además de por plantas acuáticas, por brotes tiernos y hojas de sauces, alisos, abedules y álamos, así como hierba y algunos helechos.

Durante el estío, las hembras se muestran intolerantes ante la presencia en su territorio de otros alces y grandes animales, tales como ciervos e incluso seres humanos. Las crías, sin embargo, son muy sociables y parecen dispuestas a seguir a quien se cruce en su camino; pero su madre las fuerza a permanecer a su lado sin permitir que se alejen.

En agosto, la cuerna de los machos, que cayó en diciembre y comenzó su rebrote entre abril y mayo, alcanza todo su desarrollo y empieza a perder la correa. Bajo los jirones de piel que van desprendiéndose aparece la gran palma orlada de puntas y las luchaderas, que pronto pierden su color blanquecino al restregarlas el animal contra troncos y arbustos para ayudar al desbaste,

Al llegar septiembre, la alternancia de días aún cálidos y de noches ya frescas despierta el celo en los alces. Al atardecer, los machos emiten poderosos mugidos y, al oír la respuesta de una hembra, rompen el monte con estrépito para ir a reunirse con ella. Al contrario que los ciervos, los alces no forman harenes, aunque pueden permanecer en compañía de dos o tres hembras y sus crías. Caso de que dos machos pretendan la compañía de la misma hembra, puede entablarse entre ellos un combate en el que, además de la cuerna, utilicen las pezuñas como armas. Normalmente el más débil abandona la palestra sin dar lugar a una dura pelea, pero, en ocasiones, dos gigantes de paralela tortaleza se enzarzan en violento duelo, que puede terminar con uno de ellos malherido. Estos individuos que ven su poderío físico considerablemente mermado por las heridas recibidas son fácil presa de los lobos, que los fuerzan a buscar refugio en un bosquete y montan en su torno una ronda continua, mordiéndolos en las patas y cuartos traseros hasta abatirlos.



La patilarga cría del alce luce desde el mismo momento de su nacimiento un pelaje de color uniforme.



Durante los largos meses invernales, los alces abandonan su vida solitaria y se reúnen en grupos que permanecen acantonados en una porción de bosque hasta que agotan los recursos alimenticios.

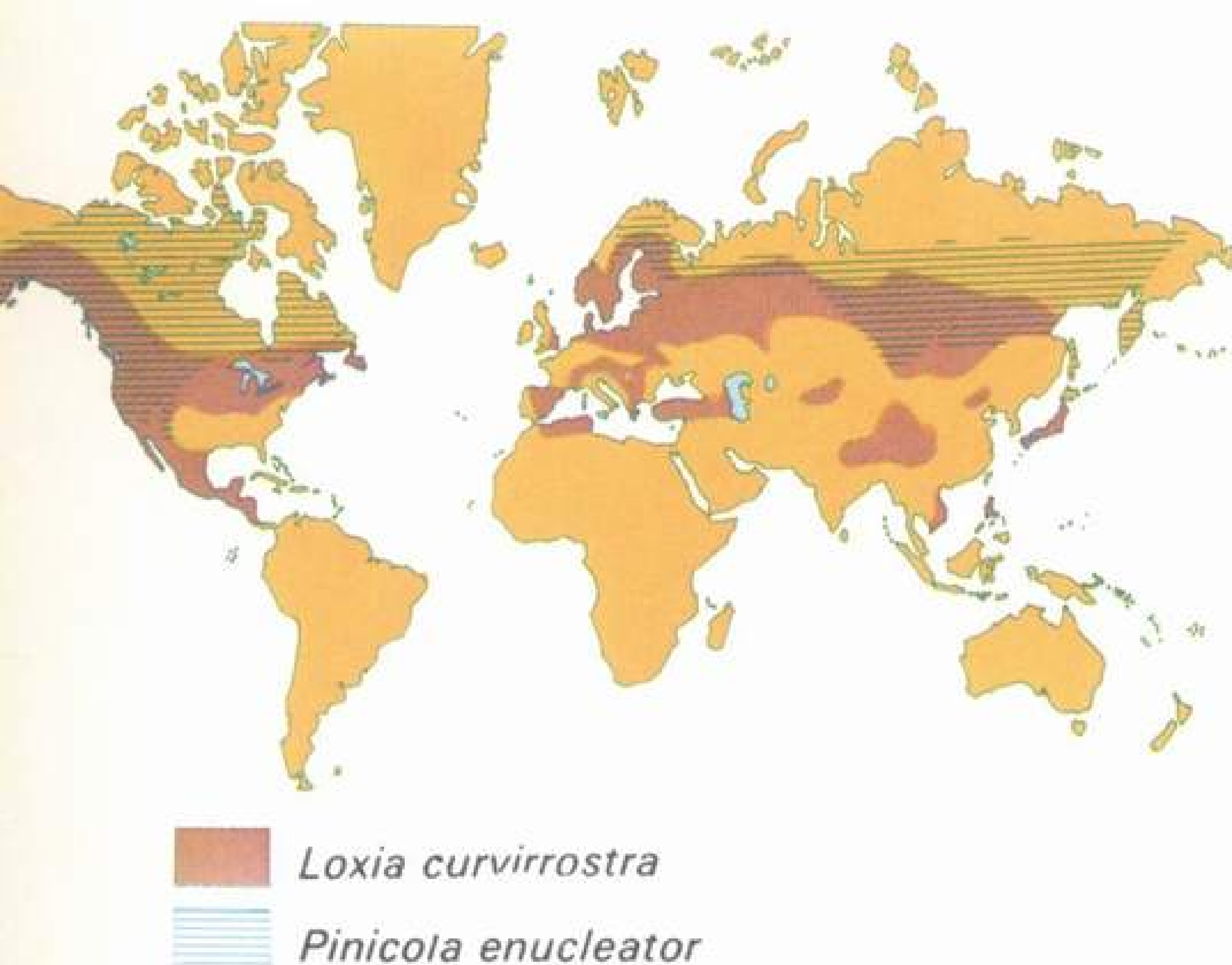
Para que un macho sea aceptado por la hembra, no basta con que expulse de las proximidades a todo posible competidor. La bienvenida o el rechazo dependerá en gran medida de la actitud del recién llegado respecto a la cría del último parto, que, pegada estrechamente a su madre, contempla el gigante que se acerca con estruendo entre los árboles. Ante su presencia, la hembra no reacciona con la acostumbrada intransigencia frente a un intruso, pues el celo la ha hecho más tolerante respecto a sus congéneres.

Si el pretendiente no manifiesta ninguna animosidad contra el pequeño, la madre lo aceptará con facilidad y juntos formarán, quizá con alguna otra hembra, un pequeño grupo familiar. Su paz sólo se verá turbada de vez en cuando por el encelado mugir de un individuo solitario o el chasquido de las cuernas de dos galanes enfrentados en duelo de gigantes. Pero si el macho que trata de unírseles intenta expulsar a la cría, la madre da media vuelta y lo deja plantado.

Si en lugar de ser un pequeño de corta edad, nacido en la primavera anterior, se tratase de un añojo, el comportamiento de los adultos respecto a él sería completamente distinto. Los jóvenes machos de un año, con la cabeza coronada por un par de varas rectas de quince a veinticinco centímetros de longitud, se ven obligados a mantenerse a distancia de su progenitora, so pena de recibir una carga del macho adulto. En este caso, la madre no intenta protegerlos, aunque permita que se acerquen a ella cuando se aleja su compañero. Por el contrario, una joven hembra próxima a alcanzar la madurez es perfectamente tolerada por el macho, siendo su madre quien la considera un rival y la expulsa de su lado siempre que el galán se le aproxima.

En la página de al lado: los numerosos cursos de agua que cruzan la taiga, así como los infinitos lagos y aguazales que la salpican, evitan que dependan exclusivamente de las coníferas los animales que la pueblan, entre los que destacan, por su prestancia, los alces, gigantescos ungulados del bosque boreal.





Loxia curvirrostra
Pinicola enucleator

Distribución geográfica del piquituerto común (Loxia curvirostra) *y del camachuelo picogrueso* (Pinicola enucleator).

El invierno del alce

El invierno llega pronto a la taiga. Sus nieves cubren el suelo con un espeso manto y sus hielos sellan con una gruesa capa la superficie de los lagos. Privados de los lirios acuáticos y de las hojas de los árboles caducifolios, los alces abandonan las ciénagas y van a cobijarse en el bosque. Reunidos en pequeños grupos, se congregan al amparo de una espesura, donde su continuo pisoteo reduce el espesor de la nieve permitiéndoles moverse. Su alimentación la forman cortezas de árboles, que arrancan en largas tiras, y las duras agujas de las coníferas, que cogen ramoneando hasta donde pueden alcanzar. Sólo cuando agotan todos los recursos alimenticios del bosquete en que se encuentran reunidos se deciden a trasladarse a otro próximo aún intacto. Su acción sobre el bosque en esta estación puede llegar a ser perjudicial, haciendo necesario en algunas zonas el control de su número. Según estudios realizados en un parque nacional del norte de Rusia, los alces consumen, durante los ocho meses en que han de alimentarse de cortezas y ramas, un total de cuatro toneladas por cabeza. Sobre esta base se calculó que, para que el bosque no sufriese daños, su densidad no debía superar los seis individuos por cada mil hectáreas.

El grupo de alces permanece unido todo el invierno y toda la primavera, hasta que, al llegar el mes de mayo, las hembras se separan para alumbrar a sus crías en solitario, seguidas sólo de los nacidos el año anterior, que son mantenidos a cierta distancia. Si la hembra es primípara alumbrará una sola cría, dos en partos sucesivos y, ocasionalmente, tres. Tan alta tasa de reproducción es la que permite que los alces alcancen una gran densidad si faltan o escasean sus predadores.

Los enemigos del alce

La mayor mortalidad de los alces se produce durante su primer año de vida, y, aunque el mal tiempo en invierno causa cierto número de bajas entre los más jóvenes, la etapa más peligrosa para la supervivencia de las crías es su primera primavera, verano y otoño, cuando aún son pequeños y débiles. En un estudio realizado en Alaska, se encontró que el uno de junio había en una población 84,5 crías por cada cien hembras; el doce del mismo mes la cifra había descendido a 62,2, y a finales de octubre quedaban sólo 32,2 crías por cada cien hembras. Es decir, que en el corto plazo de cinco meses perecieron cerca del cincuenta por ciento de las crías, con un máximo de muertes en las dos primeras semanas de vida. Los factores causantes de esta mortalidad son, sobre todo, los accidentes y la predación. En el primer mes de su vida, algunas crías mueren ahogadas al verse forzadas a atravesar ríos de rápida corriente, aunque a los dos meses este peligro desaparece. Unas pocas, también, perecen pisoteadas accidentalmente por su madre, que, al tropezar con ellas, puede incluso fracturarles la base del cráneo. Un pequeño número de recién nacidos puede morir atrapado entre los numerosos y ramificados troncos de sauces, abedules y alisos de porte arbustivo, tan densos y elásticos que actúan como verdaderos cepos para las patilargas y torpes crías que vayan a estrellarse contra ellos en una huida precipitada. Entre los predadores de las crías, el más importante en la zona estudiada era el oso pardo, cuya sola presencia provoca la rápida huida del alce, si bien a partir del mes de edad la cría ya es capaz de escapar por sus propios medios. Al oso hay que añadir los lobos y, en

FRINGÍLIDOS COMUNES EN LA TAIGA

Clase: Aves.
Orden: Paseriformes.
Familia: Fringílidos.

Alimentación: piñones, semillas, yemas...
Puesta: 3-5 huevos.
Incubación: 12-16 días.

PIQUITUERTO COMÚN
(Loxia curvirostra)

Longitud total: 16-17 cm.
Ala plegada: 91-100 mm.

El macho es rojizo más o menos llamativo, con el dorso sucio y las alás y cola oscuras. La hembra es verdosa y más apagada. En ambos sexos la mandíbula superior monta, cruzándose, sobre la inferior.

CAMACHUELO PICOGRUESO
(Pinicola enucleator)

Longitud total: 20-23 cm.
Ala plegada: 102-112 mm.

Cola ahorquillada proporcionalmente larga. El macho es de color rosa carmín en la cabeza, cuello, pecho y obispillo. Alas oscuras, con doble franja blanca, y cola oscura. Vientre grisáceo. Todo lo que en el macho es rosado, en la hembra es pardo verdoso. Pico robusto.





menor grado, los pumas, linces, coyotes y glotones. Una última causa de mortalidad, que sólo produce un pequeño porcentaje de bajas, es la separación accidental de madre e hijo que no logran reunirse de nuevo, aunque a partir de los quince o veinte días la cría no tiene dificultad en seguir de cerca a su progenitora en casi cualquier terreno.

Ninguno de los predadores citados para las crías representa, en solitario, peligro para un alce adulto, que es capaz de mantener a raya a cualquiera de ellos con sus poderosos cascos delanteros. Sin embargo, cuando actúan en manada, los lobos dan caza a gran número de alces, aunque en Norteamérica sólo abaten a uno de cada dieciséis que acosan. En un estudio realizado en la reserva zoológica de Darwin, más del ochenta por ciento de los alces encontrados muertos presentaban señales de haber sido atacados por los lobos.

En la taiga no son los pájaros los únicos vertebrados que surcan el aire. Casi con la gracilidad y elegancia del piquituerto (derecha y abajo) lo hace la pequeña ardilla voladora (izquierda), que pasa gran parte de la jornada en los troncos huecos.



Ciclos en la taiga

Pero si el alce, como otros animales, encuentra parte de su sustento en las charcas y lagunas, son muchos los seres que en la taiga dependen, para su supervivencia, casi exclusivamente de las coníferas, nutriéndose de las acículas, los brotes, las cortezas y, sobre todo, las semillas. Esto supone que, si bien en el caso de algunos el alimento puede encontrarse durante todo el año, los devoradores de piñones deberán almacenar provisiones para la mala estación, y así hacen muchos topillos, la ardilla terrestre de la taiga y la ardilla común, entre otros mamíferos, y el arrendajo funesto –que entierra las piñas de cedro en las zonas que luego estarán cubiertas de nieve en menor cantidad– entre las aves.

Muchos grandes pájaros –el urogallo, el grévol y el gallo lira, por



Camachuelo picogrueso
(Pinicola enucleator)

Camachuelo común
(Pyrrhula pyrrhula)





Picogordo
(Coccothraustes coccothraustes)

En la página de al lado: el lince se nutre en la taiga, en gran medida, de liebres, aunque no desdeñe pajarillos y roedores. Su dependencia de las primeras, sin embargo, es tan grande que sus poblaciones fluctúan juntas.

ejemplo– no dependen sólo de las semillas de coníferas, pues consumen además numerosas acículas, y brotes y bayas de arándanos y otras plantas en gran cantidad. Sin embargo, hay aves especializadas en abrir piñas de abetos, pinos y cedros para nutrirse de los piñones, como los piquituertos y el camachuelo picogrueso. Tanto piquituertos como camachuelos son Fringílidos, familia de pájaros que incluye, entre otros, a los jilgueros, verderones, verdecillos, pinzones, picogordos y lúganos, caracterizados todos por su robusto pico adaptado para devorar semillas, ya que se trata de aves vegetarianas.

Cuando las condiciones climáticas son favorables, los árboles producen gran cantidad de semillas, y los piquituertos –que tienen las mandíbulas cruzadas, formando una especie de tijera de podar asombrosamente fuerte– crían en gran número. La población crece entonces en forma desmesurada, y al año siguiente –si la cosecha, como suele ocurrir, es sólo normal– no hay alimento para todos, por lo que deben desplazarse en busca de bosques más generosos. Estos viajes un tanto al azar, en los que encuentran la muerte muchísimos individuos, constituyen las famosas invasiones de piquituertos en Europa Occidental. Entonces pueden verse centenares de estos pájaros en hayedos, robledales, sotos y jardines, donde, por lo común, es casi imposible, en un año normal, avistar uno solo de ellos. Sin embargo, las condiciones favorables para un explosivo crecimiento en la población de piquituertos no se producen al azar, de vez en cuando, sino que cumplen ciclos más o menos regulares. En Siberia Oriental se sabe que hay cosecha abundantísima cada dos o tres años, y que en cada decenio hay tres temporadas francamente pobres. En Siberia Occidental hay menos cosechas ricas, y cinco años pobres cada diez. Se podría imaginar, pues, que siendo allí las condiciones óptimas más difíciles de cumplir, cuando se dieran se producirían enormes expansiones, presupuesta la escasez de los años subsiguientes. Pero habitualmente no ocurre así, porque en Siberia Occidental los chopos y pinos noruegos dan fruto aun cuando los abetos no lo hagan, asegurando así un mínimo de alimento a muchas especies.

Pero no sólo los pájaros experimentan repentinos aumentos de población relacionados con los ciclos de las coníferas, sino también los ratones, topillos, lemmings del bosque, ardillas listadas, ardillas comunes y ardillas voladoras. En los años que siguen a otoños abundantes en piñas, las ardillas comunes se reproducen rápidamente, pudiendo aumentar la población hasta en un cuatrocientos por ciento, en tanto en los años de escasez los nacimientos apenas compensan las pérdidas acaecidas durante el invierno. Cuando, tras un espectacular aumento de las ardillas en una zona, el alimento empieza a escasear, los roedores se desplazan en busca de tierras más ricas, pudiendo recorrer centenares de millas y cruzar a nado ríos tan importantes como el Yenisei o el Amur. Estos viajes –que las ardillas realizan en forma individual, aunque todas en la misma dirección– han sido llamados "migraciones de las ardillas", aunque en puridad no merezcan recibir tal apelativo.

Las ardillas voladoras no viajan, y probablemente sucumben en gran número tras los años de abundancia. Son mamíferos muy pequeños de color gris, grandes ojos y una amplia membrana uniendo el cuerpo con los extremos de las cuatro patas. Cuando el animal, muy arborícola, quiere saltar, extiende las extremidades y la membrana se despliega, actuando a la manera de un paracaídas y permitiendo recorrer así hasta treinta o cuarenta metros. Son animalillos nocturnos, y se ocultan y reproducen en los agujeros de los árboles, en especial en los horadados por los pico carpinteros. En tierra son muy torpes.







Los cazadores de la taiga

Vemos pues que, pese a su relativa monotonía vegetal, la taiga alberga una enorme densidad de fitófagos que oscilan en tamaño desde los pequeños roedores al gran wapití y el gigantesco alce, cada uno con sus propias especializaciones que le permiten aprovechar al máximo los recursos alimenticios de su habitat. A su vez, estas poblaciones de fitófagos constituyen la base alimenticia de muchos predadores, alados y terrestres, enormemente variados y cuyos tamaños oscilan tan ampliamente como los de las presas que les sirven de sustento.

Entre las rapaces nocturnas, las más características de la taiga son la lechuza gavilana, que persigue en pleno día a sus presas entre los árboles; el enorme cárabo lapón, de plumaje gris oscuro y grandes y rayados discos faciales; el cárabo uralense, y el diminuto mochuelo chico, enano de las estrígidas europeas. A éstos hay que añadir el gigante y versátil búho real, capaz de sobrevivir en cualquier medio.

Durante el día actúa desde el cielo el águila real, que instala su nido en los cortados y escarpaduras fluviales o en las laderas montañosas, pero que en las grandes extensiones llanas se ve forzada a anidar en un árbol; el águila pescadora, que pica con las garras adelantadas sobre la tersa superficie de un lago; el azor, más grande y poderoso que en el oeste de Europa y cuyos ejemplares más bellos se encuentran en Kamchatka, donde su plumaje es blanco y el iris escarlata; los halcones, gerifaltes y peregrinos; el gavilán; el milano, y el águila moteada, esta última sólo presente en la taiga a lo largo de los ríos. Una característica común a casi todos los cazadores alados diurnos del bosque boreal es su extraordinario vigor y agresividad, imprescindible para sobrevivir durante el largo invierno en que la brevedad del día limita considerablemente el tiempo disponible para la caza y las largas y frías noches hacen necesario disponer de comida abundante.

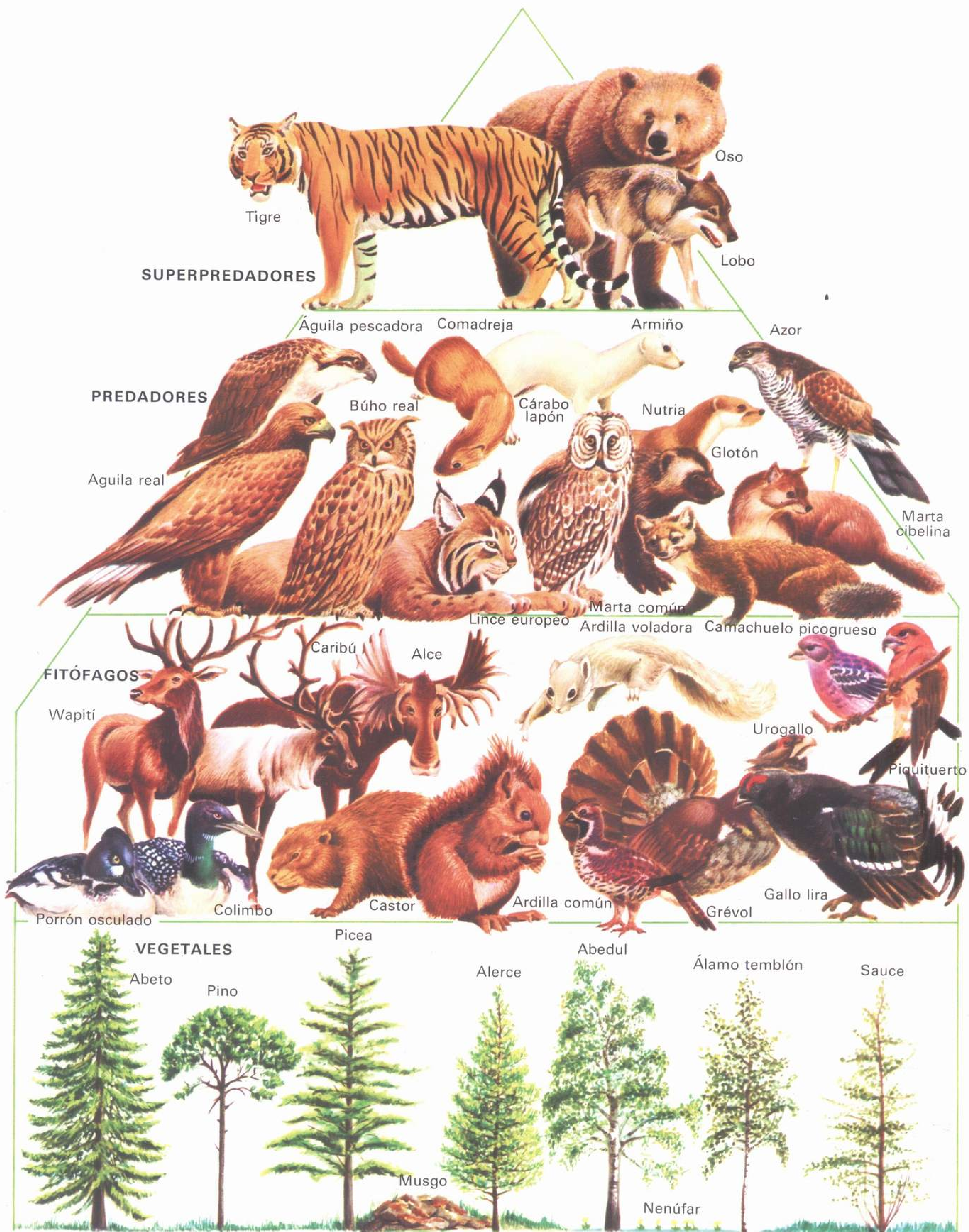
Tan diversos como los cazadores alados son los predadores terrestres, algunos de los cuales son habitantes exclusivos de la taiga, mientras otros, como la pequeña comadreja, están presentes en todos los bosques paleárticos. Entre los mustélidos, además de la comadreja, cazan en la taiga la marta común y la cibelina, el armiño, el visón, la nutria y tambien el glotón, que es el más grande de los mustélidos.

Los cánidos están representados por los lobos, los zorros y el perro mapache. Entre los félidos se cuentan el lince europeo, que en pequeño número llega hasta los bosques pirenaicos, y el gran tigre de Siberia o del Amur, el más grande de los félidos vivientes, del que apenas quedan doscientos ejemplares. La última oportunidad para salvarlo del exterminio está en la protección total de la especie decretada por las autoridades soviéticas y en dos parques de Siberia Oriental, donde los zoólogos han hecho recuperarse las poblaciones de jabalíes, evitando así que los tigres tengan que matar animales domésticos. El panorama de los carnívoros de la taiga lo completan los osos, representados por el pardo en Eurasia y por éste y el negro en Norteamérica.

La lechuza gavilana (arriba) y el cárabo lapón (abajo) son dos rapaces nocturnas típicas de los bosques septentrionales. La primera puebla la taiga de Eurasia y Norteamérica, en tanto la segunda es exclusivamente paleártica. En la página de al lado, pirámide ecológica de la taiga.

La marta cibelina

Como en el bosque caducifolio, la marta es el principal enemigo de las ardillas en parte de la taiga, pero al este del Yenisei es sustituida por la marta cibelina. Muy apreciada por su piel sufrió, debido a la caza abusiva, una considerable reclusión en sus efectivos, hasta el extremo de


Oso
Tigre
Lobo
SUPERPREDADORES
Águila pescadora
Comadreja
Armiño
Azor
PREDADORES
Búho real
Cárabo lapón
Nutria
Glotón
Aguila real
Marta cibelina
Marta común
Lince europeo
Ardilla voladora
Camachuelo picogrueso
Caribú
Alce
FITÓFAGOS
Wapití
Urogallo
Piquituerto
Gallo lira
Castor
Ardilla común
Grévol
Porrón osculado
Colimbo
VEGETALES
Picea
Abedul
Álamo temblón
Sauce
Abeto
Alerce
Pino
Musgo
Nenúfar

que en la reserva de Barguzin, en la orilla del lago Baikal, no quedaban, al terminar la revolución de 1917, más de veinte ejemplares.

Comenzó entonces una delicada operación de salvamento, gracias a la cual se consiguió que en la reserva citada, escogida como campo de operaciones, vivieran, en 1934, doscientos ejemplares, en tanto se calculaba que aproximadamente ciento cincuenta pasaban cada año desde allí a la taiga circundante. Hoy la población en la reserva ha alcanzado su máximo, de acuerdo con las posibilidades alimenticias, encontrándose allí ochocientos o novecientos ejemplares, a la vez que la taiga se ha repoblado con más de doce mil animales, muchos de ellos nacidos en cautividad.

La marta cibelina no es tan trepadora como la marta común, y al comenzar la primavera, o incluso antes, realiza un llamativo juego nupcial que los primeros observadores relacionaron con el celo. En febrero-marzo, en efecto, el macho aporta regalos, generalmente alimenticios, a su compañera, con la que nunca se le ve entonces copular. Y no se le ve porque la cópula, y el verdadero celo, han tenido lugar siete u ocho meses antes, aun cuando el óvulo fecundado esperará todo este tiempo para implantarse en la pared del útero y terminar su apenas comenzado desarrollo. En conjunto, la gestación dura nueve meses.

Temible cazadora, la marta cibelina no permite, en las zonas donde abunda, la competencia de armiños y comadrejas, muy frecuentes, por lo demás, en el resto de la taiga.

Temible y ecléctico predador

El glotón no desdeña el pelo, la pluma, la carroña, los peces o los vegetales que pueda conseguir. Come de todo, y su voracidad sólo es inferior a su admirable fuerza, mantenida por una soberbia musculatura corporal.

En verano se alimenta de ratones, lemmings, pajarillos y sus huevos, liebres y otros animales de pequeño tamaño. Sin embargo, en invierno llega a atacar a las crías de los renos e incluso los alces, maniobra que no osaría realizar, por ejemplo, un lince, cazador que en la taiga se nutre casi exclusivamente de liebres, hasta el extremo de que las fluctuaciones de ambas especies corren parejas, con súbitos aumentos de población aproximadamente cada diez años. Para capturar un pequeño reno, o una hembra, casi siempre domésticos, el glotón se aposta en una roca o una rama baja y espera el paso de su víctima, para saltar sobre su espalda. Otras veces, al parecer, rececha con la pericia de un leopardo, manteniéndose completamente inmóvil cada vez que un miembro del rebaño levanta la cabeza.

Capturada una presa, suele esconder parte de ella o subirla a un árbol, y manifiesta cierta preferencia por la cabeza. Se han encontrado así cabezas de renos –cita Hainard–, incluso provistas de grandes cuernos, a cinco o seis metros en los abetos, y hasta a ocho metros en un pino. Muy esquivo y suspicaz, es muy difícil de observar, lo que justifica que algunos autores digan que es un animal de hábitos nocturnos y otros crean que actúa tanto de día como de noche.

No está clara tampoco la duración de la gestación del glotón, que, como las martas o el tejón, parece sujeto a la implantación diferida del huevo en el útero, y por tanto a un período de embarazo variable. La hembra alumbra, en el fondo de un profundo y maloliente cubil, dos o tres crías, que nacen ciegas y son amamantadas durante mucho tiempo.

El glotón, reputado como un temible cazador de la taiga, se alimenta de todo lo que puede conseguir, desde pequeños renos, e incluso jóvenes madres debilitadas por la crianza, hasta ratones, lemmings y huevos de pajarillos. Una especie muy parecida vive en la taiga americana.

MARTA CIBELINA
(Martes zibellina)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Mustélidos.

Longitud total: 47-64 cm.
Longitud cola: 14-18 cm.
Peso: 900-1.800 g.
Alimentación: ardillas y otros roedores; pajarillos; productos vegetales.
Gestación: cerca de nueve meses.
Camada: 1-5 crías.

Menor que la marta común, con la cola proporcionalmente más corta y el babero difuminado, sin bordes definidos. Pelo largo y suave, muy apreciado en peletería.

GLOTÓN
(Gulo gulo)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Mustélidos.

Longitud total: 83-97 cm.
Longitud cola: 12-15 cm.
Peso: 15-35 kg.
Alimentación: prácticamente omnívoro; muy cazador.
Gestación: indeterminada; hasta 9 meses.
Camada: 2-3 crías.

Aspecto intermedio entre el de un tejón y un pequeño oso. De color pardo y largo pelo, muestra una faja clara alrededor de la cabeza, entre los ojos y las orejas, y una banda amarillenta en los flancos, desde la base de las patas anteriores hasta la cola. Pequeñas orejas redondeadas, bordeadas de pardo claro. Ojos chicos.



Capítulo 79

El urogallo y otras tetraónidas

El mítico gallo del bosque

En las altas montañas del norte de Europa, los bosques comienzan a desperezarse de su reposo invernal hacia mediados del mes de abril. Las lluvias tibias diluyen la nieve que aún cubría la vegetación, y los brotes de los robles, de las hayas y de los abedules se abren, vistiendo las laderas con el inconfundible y suave verdor de las hojas nuevas. Las hierbas y los matorrales, aplastados durante el invierno por el peso de la nieve, comienzan a erguirse, y las flores más precoces –lirios, ranúnculos y narcisos– ponen una nota de color en el bosque que se estremece en su despertar. Las escuadras de aves migradoras retornan a sus zonas de nidificación, la algarabía de los pájaros anima las espesuras y al amanecer se puede oír la dulce llamada de la chocha perdiz que cruza una y otra vez por entre los árboles en tembloroso vuelo de amor. Entonces, también, un ave comienza a cantar entre convulsiones cada amanecer; es la época de amores del gran fauno alado del bosque; ha comenzado ya el celo del urogallo.

En el urogallo palpita cuanto de mítico, poético e insondable encierra el bosque herciniano, hosco y dulce, con el cual no se atrevieron las legiones romanas. Es la gran ave forestal primitiva que se designa con vocablos ancestrales semejantes en todos los idiomas del viejo mundo y que vienen a tener siempre el mismo significado: el gallo del bosque.

El urogallo, cuyo nombre científico es *Tetrao urogallus*, pertenece al orden de las Galliformes, es decir, lo que vulgarmente se designa por gallináceas, y a la familia de las Tetraónidas. Como es característico entre los representantes de su género, el gallo de bosque tiene el tarso emplumado y los dedos orlados lateralmente por una serie de laminillas córneas que recuerdan los dientes de un peine. La misión de estas laminillas parece ser la de aumentar la superficie de apoyo para permitir al pesado pájaro desplazarse sobre la nieve blanda sin hundirse. Otras tetraónidas, como las perdices nivales, cuyo nombre científico, *Lagopus*, o pie de conejo, es bien expresivo, carecen de peinecillos en sus dedos, los cuales, en contrapartida, están cubiertos por abundantes plumas densas y lanosas que les permiten el desplazamiento sobre la nieve blanda como si calzaran raquetas. Sin duda, este denso emplumado de los pies responde a una adaptación muy profunda a la vida sobre la nieve, pues mientras el urogallo, habitante del bosque, pasa el invierno en los árboles descendiendo a la nieve sólo de manera esporádica, puesto que se alimenta de hojas, las perdices nivales, típicos habitantes de terrenos

En la parada nupcial del urogallo, sumamente ritualizada, destaca la posición vertical del cuello, con la cola abierta en abanico, cuando el ave emite los conocidos "tacs". Sobre el oscuro fondo del plumaje del gallo destacan el pico marfileño y la mancha blanca de la base del ala, que constituyen verdaderos semáforos que permiten a los rivales o a las hembras descubrir al protagonista de la danza a buena distancia en la luz tenue del amanecer forestal.





despejados, pasan toda la estación cruda en tierra, sobre el manto nevado, alimentándose de los vegetales mustios que quedan al descubierto por la acción continua del viento que va barriendo la nieve.

Dentro de la familia de las Tetraónidas se pueden distinguir dos grupos ecológicos bien caracterizados. Por un lado están las especies adaptadas a la vida en el bosque, y por otro aquellas otras especializadas a vivir en los espacios abiertos. El urogallo, el grévol común, el grévol de Severtzow y el gallo de los abetos, entre otros, son típicos representantes del primer grupo. Las perdices nivales y los gallos de las praderas americanos lo son del segundo. Por otra parte, existe una serie de especies menos especializadas que pueden vivir tanto en terrenos abiertos con algunos árboles como en bosques poco densos. Entre ellas está el gallo lira, el urogallo piquicorto y el gallo lira del Cáucaso.

Hembras miméticas y machos suntuosos

El urogallo es un ave de gran tamaño. Los machos viejos pueden llegar a alcanzar los cinco kilos de peso y a medir noventa y cinco centímetros desde el pico a la punta de la cola. Es una de las especies que presentan un dimorfismo sexual más acusado, tanto que hasta el si-



glo XVI se consideraba que el gallo y la gallina pertenecían a especies diferentes. El macho, de un tono muy oscuro en conjunto, presenta el cuello de color gris pizarra y el dorso pardo achocolatado; sobre el buche se extiende una vistosa franja transversal de color verde azulado con reflejos tornasolados. Las partes inferiores son negras, salpicadas de blanco en proporción muy variable según las distintas razas geográficas. El pico es blanco marfileño, y sobre cada ojo existe un trozo de piel turgente y desnuda de un vistoso color rojo carmín. Estas partes desprovistas de piel se llaman combas, rosas o carúnculas y tienen una estructura histológica en cierto sentido equiparable a la de las barbillas de los gallos caseros. Las carúnculas son características de muchos machos de tetraónidas y reflejan el estado de actividad sexual del ave. En los jóvenes son de colores desvaídos y están muy poco marcadas, alcanzando el máximo volumen e intensidad de color en los machos viejos durante la época del celo; en estas circunstancias destacan claramente sobre la cabeza de su dueño. Es característico también de los machos poseer determinadas manchas en su plumaje que destacan claramente en la penumbra y sirven, según se ha demostrado en los más recientes estudios, para identificar y señalizar los gallos durante el desarrollo del celo, que, por lo general, tiene lugar en la penumbra del amanecer. En el gallo lira estas señales se asientan bajo la cola, corriendo a cargo de las

En la llamativa postura de la parada nupcial, al desplegar la cola, el urogallo pone al descubierto las infracoberteras caudales, conspicuamente moteadas de blanco sobre fondo oscuro, de manera que constituyen una llamativa señal de advertencia para los machos rivales. Por el contrario, las hembras (derecha) son sumamente miméticas.



La delicada librea del urogallo hembra pone bien de manifiesto su misión mimética. Mientras los machos han de alardear y llamar la atención en las paradas nupciales, en un juego que tiende a seleccionar a los mejores reproductores, las hembras pueden pasar inadvertidas gracias a su homócromo plumaje.

infracoberteras caudales, que son de un puro color blanco y destacan de un modo conspicuo sobre el fondo negro de las rectrices cuando los gallos, en pleno éxtasis amoroso, levantan verticalmente sus colas. En las perdices nivales, son las plumas caudales las que asumen este papel; como es bien sabido, estas plumas son de color negro azabache y, a diferencia de todas las demás plumas del cuerpo, que antes del invierno son cambiadas por el característico plumaje blanco, se mantienen durante todo el año. Así, cuando en primavera los machos, que en buena parte conservan todavía la inmaculada librea invernal, ejecutan sus característicos y ruidosos vuelos nupciales con la cola muy abierta, las rectrices oscuras ofrecen un vivo contraste, destacando claramente del plumaje blanco del ave.

El urogallo posee una característica mancha blanca en el arranque del ala, y sus infracoberteras caudales están asimismo salpicadas de blanco y negro. El pico es de color blancuzco. Todas estas señales son de la máxima eficacia para llamar la atención. Cuando el gran gallo canta su celo, baja las alas, con lo cual la mancha blanca de la base del húmero —o espejuelo, como también se le llama— queda completamente a descubierto; al mismo tiempo levanta la cola hasta la vertical abriéndola en abanico y exhibiendo las blancas infracoberteras caudales mientras sacude el pico de una forma convulsa haciendo reverberar su tono marfileño. La exhibición que realiza el gran gallo es perfecta, contemplada desde cualquier ángulo, y sus efectos cromáticos destacan en el sotobosque a la luz del alba. Es bien sabido, y hemos podido observarlo en multitud de ocasiones, que estas motas blancas son lo único que delata a los gallos en su territorio, avisando a los rivales e intrusos y probablemente constituyendo un estímulo visual que atrae a las gallinas.

La hembra del urogallo ofrece un aspecto completamente diferente al macho; aproximadamente tiene la mitad de tamaño y su peso rara vez sobrepasa los tres kilos. De color mucho más modesto que el de su compañero, la gallina es de un tono general pardo rojizo barreado de negro, con las puntas de las plumas, sobre todo en el cuello y obispillos, de color gris. Sus partes inferiores son de color rojizo, con barras blancas que pueden tener una extensión variable según la situación geográfica de cada población. En la hembra, la carúncula roja está apenas marcada y carece de marcas indicadoras. Su librea es básicamente críptica y tiene la misión de camuflar al ave. En conjunto, este dimorfismo sexual está muy extendido en las tetraónidas y se comprende sin dificultad teniendo en cuenta que sólo la gallina incuba los huevos y tiene cuidado de la prole, mientras el macho, pasada la época del celo, se desentiende de todo deber paternal. Así, una librea de camuflaje es de vital importancia para la clueca que incuba en el suelo o que ha de conducir a la pollada entre el bosque. Las hembras de los gallos lira y de los urogallos piquicortos son también de tonos rojizos muy modestos comparadas a los oscuros y hermosos machos.

Reliquias vivientes del período glacial

Según todos los indicios, el centro de distribución del urogallo hay que buscarlo en los bosques de taiga de Siberia, aproximadamente en la región que hoy queda entre los ríos Yenisei y Lena. A partir de este enclave —donde parece que también se originaron la mayoría de las tetraónidas paleárticas— la especie se fue extendiendo hacia el oeste, al amparo de condiciones climáticas favorables que permitían la expan-

sión del bosque. Así, con los hielos de la última glaciación, el gran bosque nórdico y con él sus habitantes más caracterizados, como el urogallo, el bisonte y el pito negro por citar algunos, llegaron a través de Siberia, Rusia y Europa Continental hasta Europa Meridional, asentándose en el norte de las penínsulas mediterráneas, especialmente la Ibérica y los Balcanes. Los cambios climáticos subsiguientes redujeron el área del bosque, restringido en estas zonas sureñas a determinadas montañas. Con el bosque desapareció también la fauna que lo poblaba, quedando prisioneros en sus reductos montañeros los antiguos invasores boreales. Los urogallos se vieron así aislados y separados del área habitada por la especie. Este hecho, unido a la incesante y negativa acción del hombre sobre los bosques y de la caza directa, ha causado una disminución alarmante en el número de urogallos. Las poblaciones más alejadas de su centro de origen son las que están en peligro más inminente. En toda Centroeuropa los urogallos han desaparecido de una forma dramática, los bosques alemanes, austríacos y franceses están casi vacíos de esta hermosa especie. En los Balcanes la situación parece similar. El urogallo disminuye a gran velocidad desde Checoslovaquia a Rumania y desde Macedonia a los montes Rodope, en Bulgaria. Pero sin duda es en la península Ibérica donde el peligro de extinción está más agudizado. Los gallos de bosque ibéricos, aislados en dos pequeños núcleos montañosos, los Pirineos y la cordillera Cantábrica, están en un peligro real de desaparición. Especialmente alarmante resulta la situación de los urogallos cantábricos. Una caza exhaustiva mal planteada, la alteración constante del medio a causa de las talas incontroladas y de repoblaciones masivas con especies ajenas a la flora indígena, han conducido a estas montañas a una situación de extrema gravedad. Es de la mayor urgencia proteger de inmediato a las escasas parejas, cuyo número no parece pasar del centenar, y que aún sobreviven en los her-

Las mudas y cambios de plumaje de las perdices nivales son extraordinariamente complejos, variando en cada estación el color del ave, desde los tonos ocráceos hasta el blanco e inmaculado plumaje invernal común a los machos y a las hembras. En la fotografía, una perdiz nival coliblanca aparece con su abigarrada librea de transición.



El grévol, pequeña y tímida tetraónida paleártica, profundamente adaptada a la vida en el bosque, es una de las especies peor conocidas de esta notable familia.

TETRAÓNIDAS DE BOSQUE HOLÁRTICAS COMUNES

Clase: Aves.
Orden: Galliformes.
Familia: Tetraónidas.

Alimentación: hojas, frutos, semillas...
Puesta: 4-8 huevos.
Incubación: 20-25 días.

UROGALLO
(Tetrao urogallus)

Longitud total: macho: 86 cm.
hembra: 61 cm.
Ala plegada: macho: 378-420 mm.
hembra: 300-320 mm.
Peso: macho: 3.700-4.200 g.
hembra: 1.600-1.800 g.

El macho es de gran tamaño, con plumaje gris oscuro ornado de reflejos metálicos y manchas blancas más o menos conspicuas según las subespecies. Cola amplia, con frecuencia abierta en abanico. Ceja calva de color rojo y pico blancuzco. La hembra es pardo rojiza, con una gran mancha roja en la pechuga, que contrasta con el claro vientre. Los jóvenes son parecidos a las hembras.

GALLO LIRA
(Lyrurus tetrix)

Longitud total: macho: 53 cm.
hembra: 40-42 cm.
Ala plegada: macho: 250-282 mm.
hembra: 225-250 mm.
Peso: macho: 950-1.350 g.
hembra: 615-1.050 g.

El macho es negro con reflejos azulados, la cola en forma de lira y una franja alar blanca, muy visible. Infracoberteras caudales blancas también. Ceja roja. Hembra pardusca, como las de otras tetraónidas, con la cola ligeramente ahorquillada. La franja alar blanca muy poco conspicua.

GRÉVOL
(Tetrastes bonasia)

Longitud total: 35,5 cm.
Ala plegada: 161-195 mm.
Peso: 350-500 g.

Numerosas subespecies. Se advierte tendencia al gris como tono general en el norte del área de distribución, y al rojizo en el sur. Ancha cola en abanico con banda negra subterminal. Cabeza con ligera cresta plumosa. Anchas franjas blancas a los lados de la garganta. El macho tiene llamativo cuello, negro por debajo, bordeado de blanco.

mosos hayedos y robledos cantábricos. El mantenimiento de esta población, la más occidental de todo el paleártico, aislada de todas las demás y apenas sin conocer, encierra el mayor interés científico y cultural. Los urogallos cantábricos constituyen una reliquia de la fauna boreal que debemos conservar a ultranza.

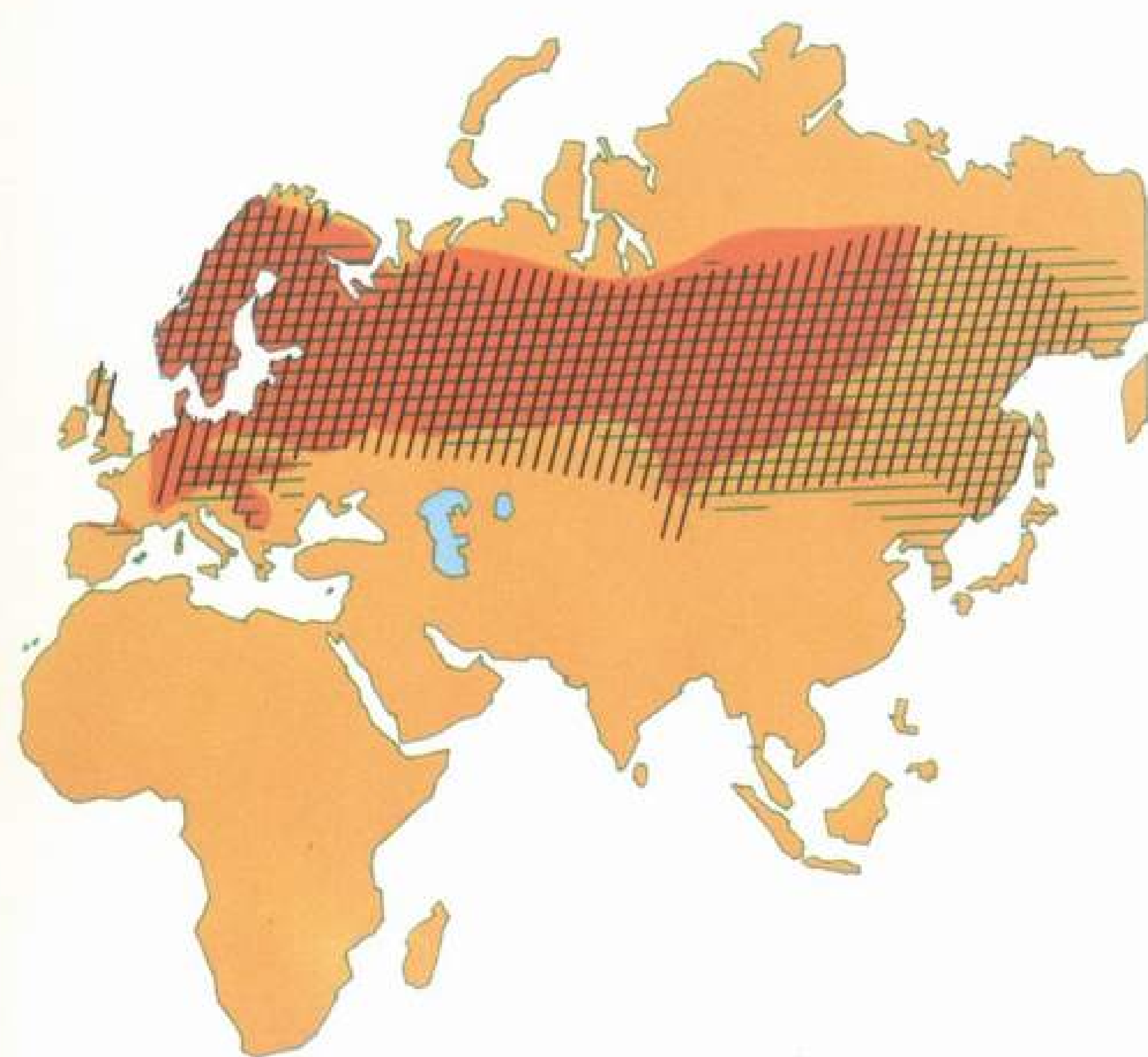
Actualmente, la especie, además de por los citados enclaves de Europa Central y Meridional, se distribuye por Escandinavia, Finlandia y todo el norte de Rusia, coincidiendo su límite septentrional con el de la taiga. Por el este llega hasta el río Lena y el lago Baikal, y por el sur el límite de su área de distribución pasa aproximadamente por los Urales, hasta llegar al Báltico. Al este del río Lena hasta la península de Kamchatka vive el urogallo piquicorto o urogallo piquinegro, especie muy semejante aunque algo menor, menos especializada a la vida en el bosque y cuyo pico, como su nombre científico *(Tetrao parvirostris)* indica, es muy pequeño y de color negro lustroso. Parece fuera de duda que ambas especies de urogallos se cruzan con frecuencia en aquellas zonas en que conviven. También se ha demostrado que el urogallo se une con frecuencia con el gallo lira, teniendo los híbridos un comportamiento y una estructura intermedia entre ambas especies. El gallo lira también se cruza con cierta frecuencia con las perdices nivales, habiéndose encontrado muchos de estos bastardos en Escocia y Rusia. Esta facilidad para producir híbridos demuestra que las tetraónidas constituyen un grupo muy homogéneo cuyas especies podrían recorrer todavía un largo camino de diferenciación.

Pulverización racial

Puesto que las tetraónidas son aves sedentarias y ocupan un área de distribución muy extensa, es explicable que se hayan podido diferenciar multitud de subespecies o razas geográficas, surgidas a través de un proceso de evolución independiente de las diferentes poblaciones, en respuesta a las diferentes exigencias de los distintos medios. Tanto el urogallo como el gallo lira, y el grévol así como las perdices nivales, nos ofrecen claros ejemplos de esta diversificación subespecífica, la cual en el caso del gallo lira y de las perdices nivales o lagópodos de Escocia y Escandinavia ha llegado a desembocar en especies distintas. En efecto, todos los especialistas reconocen hoy al gallo lira del Cáucaso, habitante del piso alpino y adaptado a la vida en alta montaña, como especie diferente del gallo lira común que habita la mayor parte de Eurasia Septentrional. De modo semejante, la perdiz nival escocesa, que no adquiere la librea blanca durante el invierno, ha sido considerada durante mucho tiempo por los especialistas como especie distinta a la perdiz nival escandinava o perdiz nival de los sauces que vive en toda la parte septentrional de la región holártica y que adquiere un plumaje completamente inmaculado durante el invierno.

En el urogallo se pueden asimismo encontrar varios grupos raciales bien caracterizados, según han puesto de manifiesto diferentes autores escandinavos y rusos. Por un lado están los oscuros urogallos de la taiga que viven en la zona más septentrional del área de distribución de la especie. Esta población está ligada a los bosques boreales de la taiga, principalmente constituidos por pinos silvestres, su tarso está sumamente emplumado, demostrando una clara adaptación a la vida en las rudas condiciones climáticas de estas latitudes. El centro de distribución de este grupo parece estar en el norte de Fenoscandia y Rusia,





Tetrao urogallus

Lyrurus tetrix

Tetrastes bonasia

Distribución geográfica del urogallo (Tetrao urogallus), ***del gallo lira*** (Lyrurus tetrix) ***y del grévol*** (Tetrastes bonasia).

Cuando la nieve cubre todavía los claros de la taiga, los gallos lira se entregan a sus aparatosas danzas nupciales, en las que superan ampliamente a sus grandes parientes los urogallos, más modestos en sus manifestaciones de celo.



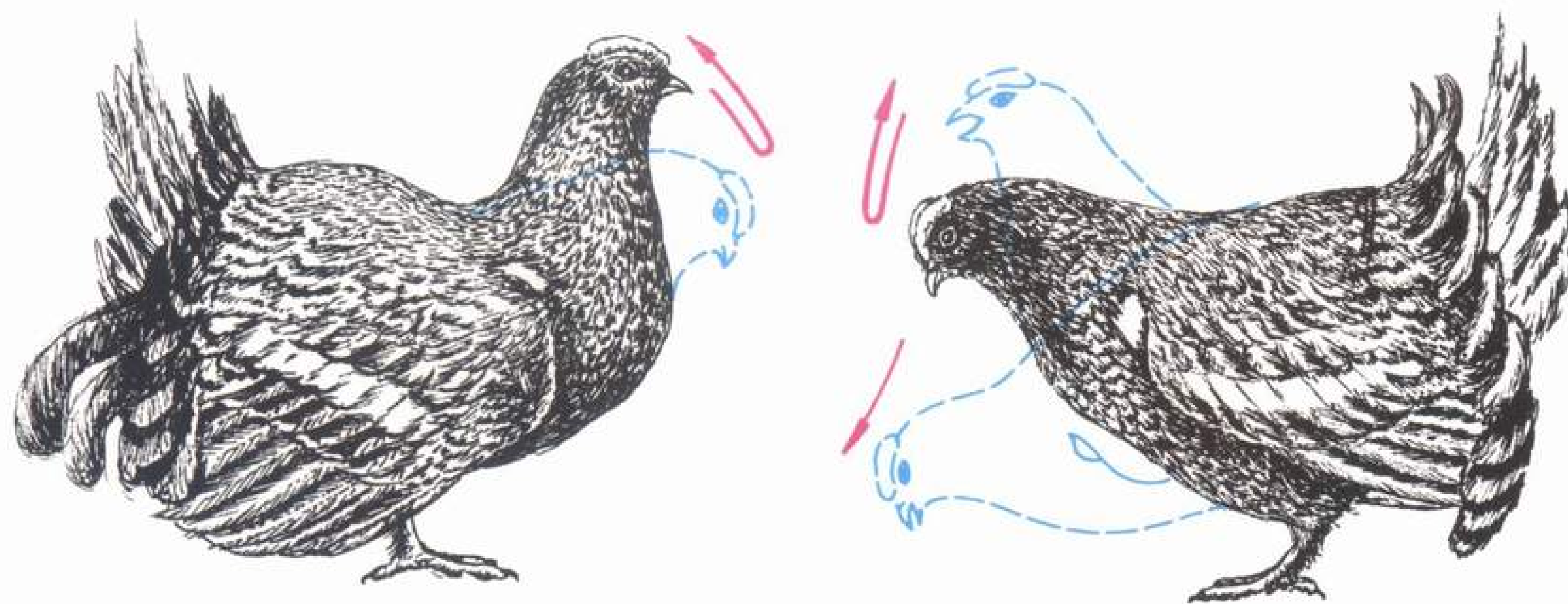
próximo a la península de Kola. Otro gran grupo subespecífico está constituido por los urogallos de la parte meridional de Siberia y Rusia. El área de esta subespecie, que se extiende desde el Báltico al lago Baikal, marca el límite meridional de la distribución del gallo de bosque. Estos urogallos, también llamados urogallos papialbos porque presentan toda la parte inferior muy moteada de blanco y con frecuencia completamente alba, tienen su centro de origen en la parte sur de los Urales. Como han puesto de manifiesto los trabajos de los ecólogos rusos, los urogallos papialbos constituyen una interesante excepción dentro de las tetraónidas por realizar verdaderas migraciones. El verano lo pasan en los bosques de robles del sur de los Urales y, con la llegada del invierno, van a instalarse en los bosques de coníferas, recorriendo con frecuencia cientos de kilómetros en estos desplazamientos que tienen lugar periódicamente cada año.

Otro gran grupo lo constituyen los urogallos de Rusia Occidental y Centroeuropa que viven fundamentalmente en bosques mixtos de coníferas y frondosas. En dicha área, concretamente en la orilla europea del Báltico, viven los mayores urogallos que se conocen. Los machos de esta zona, como es bien sabido por los cazadores prusianos y polacos, llegan a alcanzar un peso de seis kilos. Estos urogallos son asimismo muy oscuros, pero se distinguen de los del norte de Rusia y Fenoscandia por su tarso mucho menos emplumado y por su comportamiento. Mientras los urogallos septentrionales excavan con frecuencia huras en la nieve durante el invierno para pasar la noche, los urogallos meridionales no lo hacen o lo hacen sólo excepcionalmente, durmiendo preferentemente en los árboles, como fue puesto de manifiesto por los interesantes estudios ecológicos de los ornitólogos rusos y finlandeses.

Otro grupo de urogallos está constituido por las poblaciones de Europa Meridional. Los urogallos de esta región, que viven aislados en los bosques subalpinos y montanos de la península Ibérica y los Balcanes, son mucho menores que sus parientes de la taiga y Centroeuropa, demostrando probablemente una adaptación al vuelo en los quebrados valles de la alta montaña. Aparte de su pequeño tamaño, carácter por el cual se pueden distinguir los urogallos ibéricos de los de cualquier otra parte del mundo, estas poblaciones meridionales presentan también un color sumamente oscuro.

La supervivencia entre las nieves

El urogallo, como todas las tetraónidas, es eminentemente fitófago, excepción hecha de los pollitos, que durante las primeras semanas de su vida se alimentan fundamentalmente de insectos, sobre todo hormigas, saltamontes y escarabajos. Durante el verano, los adultos comen principalmente en el suelo, consumiendo mucho césped y muchas bayas, tales como arándanos, frambuesas y fresas silvestres. También comen una buena proporción de flores. Con la llegada del otoño y la caída de las primeras nevadas que hacen difícil la alimentación en el suelo, los gallos de bosque se hacen filófagos, cambiando claramente su régimen alimenticio. En este sentido juegan un importante papel las coníferas, cuyas acículas constituyen el único alimento disponible durante la estación invernal. La dieta durante este período es así sumamente monótona y uniforme. Cuando las grandes nevadas cubren los bosques del norte, los urogallos quedan recluidos en los copudos pinos, de donde no se mueven durante días y más días, alimentándose de las acículas que están



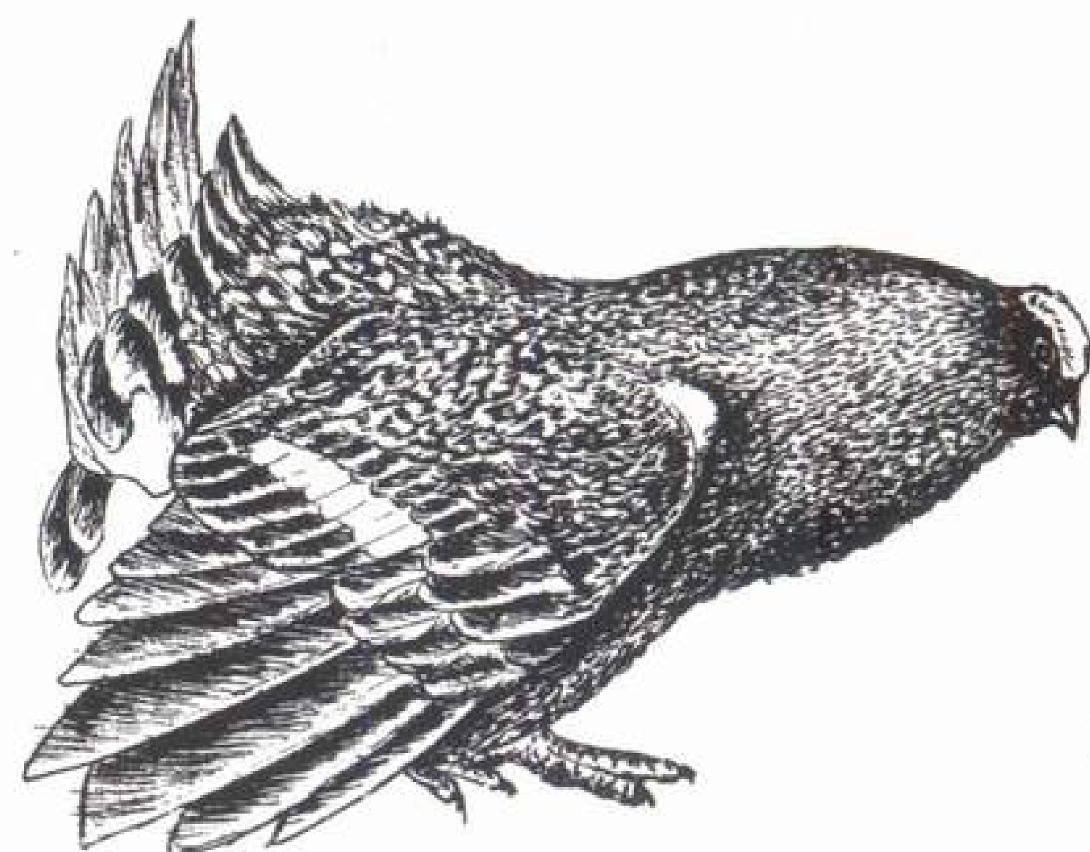
Cuando un gallo lira que se "pavonea" en el centro de su territorio avista a un intruso, se dirige rápidamente hacia la frontera y allí trata de amedrentar al competidor mediante conspicuas y repetidas reverencias. El rival responde entonces de la misma forma, entablándose un verdadero duelo reverencial, sumamente protocolario, muy bien puesto de manifiesto por el naturalista sueco Ingemar Hjorth.

al alcance de su pico. Tras estas prolongadas estancias en un mismo pino, los urogallos, que durante la estación invernal se reúnen en pequeños bandos, dejan buena prueba de su presencia; ramas enteras aparecen sin hojas y los abundantes excrementos que oscurecen la nieve señalan ya desde lejos la situación de estos árboles cobijo. En las latitudes en que viven las tetraónidas norteñas, las condiciones climáticas son de tal índole que el urogallo ha de vivir bajo las condiciones invernales la mayor parte del año.

Para poder sobrevivir en situaciones tan desfavorables, estas aves presentan una serie de adaptaciones en su aparato digestivo que les permiten sacar el mayor provecho a su pobre dieta invernal. El buche del urogallo y de las demás tetraónidas es enorme y puede almacenar una asombrosa cantidad de alimento: el gallo de bosque puede llenar su buche con trescientos gramos de hojas, y el de las perdices nivales cuando está lleno abulta tanto como la mitad del cuerpo del ave. Esta asombrosa capacidad tiene numerosas finalidades. Por un lado sirve de reservorio de alimento, para que éste se descongele antes de pasar al estómago, pues no debemos olvidar que, con frecuencia, estas aves tragan hojas que llegan a estar a menos de veinte o treinta grados centígrados bajo cero. Por otra parte, constituye una despensa alimenticia que permite tener a disposición del estómago una respetable cantidad de alimento que será digerido durante la noche. No debemos olvidar que, dadas las escasas horas diarias de luz en los largos inviernos boreales y el bajo poder alimenticio que tienen las acículas de las coníferas, a estas aves se les plantea un verdadero problema de captación de energía. Con frecuencia los urogallos no tienen tiempo suficiente, durante los cortos días del invierno nórdico, para comer lo que necesitan. Cuando se suceden sin interrupción borrascas de nieve, durante semanas los urogallos, que apenas disponen de unas pocas horas de luz para comer, pueden llegar a morir de hambre. El gran tamaño del buche subsana en cierto modo estas dificultades, pues la actividad digestiva de las tetraónidas no se interrumpe durante el sueño nocturno, durante el cual van digiriendo y asimilando los vegetales que atiborran el buche.

Los ciegos intestinales, o apéndices ciegos, constituyen también otra adaptación de estas aves a su modo de vida invernal y ayudan a sacar el mayor provecho posible del alimento que ingieren. Por la naturaleza de su régimen alimenticio, las tetraónidas ingieren los hidratos de carbono en forma de celulosa. Pero como es bien sabido, para la transformación de la celulosa en glucosa, único azúcar directamente asimilable por los fitófagos superiores, se necesita la acción de un fermento llamado celulasa. Parece ser que las tetraónidas no producen directamente este fermento; sin embargo, en sus enormes apéndices ciegos albergan una inmensa cantidad de protozoos flagelados que poseen la capacidad de elaborarlo. El alimento, una vez ingerido y triturado en el





La parada nupcial del gallo lira resulta sumamente llamativa. Los machos emiten penetrantes y guturales arrullos audibles a gran distancia y suman a sus expresiones fónicas una serie de movimientos, entre los que destaca por su monotonía la marcha con la cola levantada y las alas caídas, de tal manera que, cuando el suelo está cubierto de nieve, dejan dos característicos surcos laterales (A). En el caso de que una gallina (B) se acerque, el encelado galán lo pone de manifiesto inclinando la cola hacia ella.





estómago, pasa a los apéndices ciegos. Allí, gracias a la acción de los protozoos flagelados, las moléculas de celulosa son cortadas por la celulasa, transformándose en moléculas de glucosa. Los ciegos intestinales desempeñan así el papel de auténticas cámaras de fermentación, donde los protozoos encuentran unas condiciones de medio óptimas para su existencia. Esta interesante simbiosis es bien conocida también en otros herbívoros y se da de forma muy similar en la panza de los rumiantes. Probablemente un proceso muy semejante es el que permite asimilar el alimento vegetal a la mayoría de las aves exclusivamente fitófagas.

El coriáceo alimento que ingieren las tetraónidas durante el invierno es triturado gracias a la acción mecánica de multitud de guijarros que estas aves almacenan en la molleja, sumamente robusta y rodeada de una espesa capa muscular. Las contracciones de estos músculos hacen que las piedrecillas del estómago, o gastrolitos, actúen como piedras de molino triturando el contenido estomacal.

Es notable que las tetraónidas carezcan de vesícula biliar, hecho que también se observa en algunos mamíferos típicamente fitófagos como el corzo. Tal ausencia podría explicarse teniendo en cuenta que los fermentos segregados por esta vesícula, especialmente destinados a transformar las proteínas de origen animal, no son necesarios en las especies típicamente vegetarianas.

Otro hecho que está en relación con la ecología invernal de las tetraónidas es su hábito de enterrarse en la nieve. Parece ser que esta costumbre tiene por objeto el guarecerse durante las gélidas noches boreales. Cuidadosos estudios realizados en Finlandia han demostrado que la temperatura en una hura ocupada es muy superior a la que existe sobre la superficie de la nieve. Por otra parte, el hecho de que sean las poblaciones más septentrionales las únicas que duermen habitualmente bajo la nieve viene a confirmar indirectamente que este hábito está determinado fundamentalmente por motivos térmicos. Se ha comprobado hasta ahora que los gallos lira, las perdices nivales y los urogallos excavan corrientemente estas huras; para ello suelen utilizar las patas. La hura de un gallo lira puede tener hasta medio metro de longitud y habitualmente presenta dos agujeros, uno de entrada y otro, mucho menor, producido por la respiración del ave, que funde la nieve. Para hacer la hura, las aves vienen volando y se dejan caer de golpe sobre la nieve; así evitan rastros que podrían guiar a sus enemigos.

La gran parada del alba

Con la llegada de la primavera, el comportamiento ecológico de las tetraónidas va sufriendo profundas modificaciones. En primer lugar, la falta de nieve les permite dejar la alimentación de los árboles para empezar a comer plantas que crecen sobre el suelo. Por otra parte, en esta época tiene lugar un fenómeno de la máxima importancia en el ciclo biológico de las aves y que en el caso de las especies que tratamos cambia completamente su modo de vida; nos referimos al celo o pavoneo. Pocos aspectos de la biología de las tetraónidas han sido tan estudiados como este fenómeno; su conocimiento tiene extraordinario interés, no sólo para los ornitólogos sino para la etología en general, pues el apareamiento y los juegos nupciales presuponen la adquisición de unos territorios y la adopción de un sistema jerárquico que muchas veces nos asombra. Se ha probado que cada gallo lira macho adquiere una parcela que considera su territorio. Los gallos dominantes están en el centro,

Los gallos lira son típicos representantes de los animales que los etólogos llaman "aves de arena", dando a la palabra arena el significado de palestra, campo de lucha, coso o cantadero. Efectivamente, estas tetraónidas se reúnen año tras año en los mismos parajes, donde los machos se entregan a ritualizados combates, que tienen todo el aire de una danza. El gran dimorfismo sexual entre machos y hembras pone bien de manifiesto que son sólo los galanes los que participan en las exhibiciones, mientras que las hembras, una vez fecundadas, se retiran a lo más profundo del bosque, donde, gracias a su mimético plumaje; sacan adelante a la prole, inadvertidas para sus enemigos. Las blancas infracoberteras caudales de los gallos constituyen un magnífico semáforo de posición para atraer a sus congéneres en esta parada que tiene lugar al amanecer.

En la página de al lado: muy representativos de los cambios estacionales en el plumaje de la perdiz nival resultan los especímenes que aparecen en las fotografías: arriba se ve un ejemplar en plumaje de transición, conservando todavía gran parte de su librea blanca; abajo, una hembra se confunde con el ambiente, cubierta ya enteramente por el mimético plumaje estival. Queda pues bien claro el papel críptico de los complejos cambios en el plumaje de las perdices nivales. En invierno, enteramente blancas, se confunden con la nieve; en primavera y verano, sus tonos abigarrados se camuflan perfectamente en la hojarasca, los líquenes y las hierbas del suelo.

LAGÓPODOS HOLÁRTICOS COMUNES

Clase: Aves.
Orden: Galliformes.
Familia: Tetraónidas.

Alimentación: brotes, semillas, granos, algún insecto o gusano.
Puesta: 3-12 huevos, a veces hasta 20.
Incubación: 19-24 días.

LAGÓPODO ESCANDINAVO
(Lagopus lagopus)

Longitud total: 38-42 cm.
Ala plegada: 200-220 mm.
Peso: 550-700 g.

La subespecie típica, o verdadero lagópodo escandinavo (L. lagopus lagopus), *es rojizo en verano, con las alas blancas y los lados de la cola negros. Sobre el ojo, carúncula roja. En invierno se torna completamente blanco, salvo la cola. El lagópodo escocés* (L. lagopus scoticus) *tiene plumaje rojizo oscuro, salvo las alas, de color gris uniforme, y los lados de la cola negros. En invierno es más claro, pero no blanco.*

PERDIZ NIVAL
(Lagopus mutus)

Longitud total: 35-36 cm.
Ala plegada: 190-217 mm.
Peso: 425-600 g.

En verano el macho es gris y la hembra parda, pero ambos tienen los lados de la cola negros y las alas y vientre blancos. En invierno son completamente blancos, salvo la cola y, en el macho, un antifaz que enmarca el ojo y lo diferencia no sólo de la hembra sino también del lagópodo escandinavo en librea invernal. La hembra sólo puede distinguirse en esta época del lagópodo escandinavo por su tamaño, un poco menor, y por su pico más delgado.

los más débiles en la periferia. El conjunto de territorios constituye un cantadero, en el cual pueden quedar englobados muchos gallos. Cada propietario tiene varias tareas de la máxima importancia. Por un lado debe poner de manifiesto su presencia para avisar a los rivales e intrusos; por otro, debe rechazarlos si llegan a entrar en sus dominios; finalmente, debe atraer a las hembras para que elijan su territorio, en cuyo caso ha de ejecutar una serie de ceremonias galantes para convencerlas definitivamente y realizar la cópula.

Describir todos los sonidos y posturas que emiten o ejecutan los gallos durante su celo, asimilándolas a las tareas citadas, resulta muy complicado. Probablemente, casi todos los ruidos y los movimientos realizados tienen una función múltiple. Los avisos y advertencias que tienen por misión poner de manifiesto la presencia del dueño del territorio suelen realizarse por medio de ruidosos saltos y aleteos; las amenazas serias destinadas a frenar a los intrusos invasores suelen expresarse bajando el cuello, erizando el plumaje y emitiendo una serie de bufidos siseantes; el galanteo directo dirigido a las hembras suele estar expresado por convulsos movimientos de éxtasis, acompañados de cortas y nerviosas carreras o simulacros de marcha parsimoniosa. Además, los gallos en celo suelen emitir constantemente una monótona estrofa de significado ambiguo que, probablemente, viene a ser una respuesta a su estado fisiológico y que quizá pueda equipararse al canto más o menos anodino de otras aves. El gallo lira realiza la compleja parada nupcial casi únicamente en el suelo.

Los territorios del urogallo parecen tener unos límites menos definidos que los del gallo lira; además, una buena parte del celo del gallo de bosque se desarrolla sobre un árbol y solamente baja a tierra en los momentos de mayor excitación, bien sea para cubrir a la gallina o para defender su territorio. Aparte de las actitudes de amenaza y exhibición, el canto, por llamarlo de alguna forma, consiste en la repetición monótona y convulsa de una serie de estrofas. Cada estrofa consta de unas notas que recuerdan a un tableteo y que onomatopéyicamente se suelen designar por "tacs". El número de los "tacs" es variable y depende del estado de excitación del ave. Tras los "tacs" sobreviene el taponazo, nota que, como su nombre indica, es un ruido que recuerda el producido al sacar un corcho de una botella vacía. Inmediatamente después del taponazo tiene lugar el siseo o sierra, llamado así porque durante esta fase el gallo emite una serie de sonidos siseantes que pueden recordar a una sierra eléctrica en marcha o a un chorro de sifón proyectado contra un vaso. Durante el siseo los urogallos oyen muy mal, sordera muy bien conocida por los cazadores, que aprovechan esta fase del canto para acercarse a los gallos en celo y matarlos en unas circunstancias que no dejan muy alta su deportividad y nobleza. Las causas de la "sordera nupcial" han sido objeto de no pocas discusiones entre científicos y simples aficionados. Antiguamente se creyó que eran de origen físico, pensándose que al abrir el pico la mandíbula obturaba el conducto auditivo del urogallo. Hoy se piensa más bien en una sordera psicológica producida por la excitación del galán, como lo prueba el hecho de que a finales de la época de celo los urogallos oyen mucho mejor durante el siseo que cuando el celo está en pleno apogeo.

La actitud de las hembras durante el celo es por demás pasiva; su papel consiste simplemente en dejarse cubrir por el macho dominante que tenga el mejor territorio y que, por ello, garantiza una descendencia vigorosa. A finales de mayo, con el celo termina también toda preocupación de los gallos por su familia, se retiran al bosque y comienzan a mu-





dar el plumaje. Para las gallinas, por el contrario, comienza la peligrosa etapa de la incubación y cría de los pollos. Por un complicado reajuste hormonal, la muda de las hembras se retrasa respecto a la de los machos para poder atender a sus deberes maternales con el plumaje intacto; éste es, sin embargo, renovado con una notable rapidez así que los pollos se hacen independientes, de tal forma que la muda de ambos sexos termina juntamente a finales de octubre.

Las tetraónidas crían en el suelo. Generalmente ponen de siete a doce huevos parduscos y moteados de oscuro, que se confunden sin dificultad con la vegetación que tapiza el nido, pasando inadvertidos para los predadores. La incubación suele durar de veinte a veintiocho días y los pollitos, nidífugos y muy precoces, abandonan el nido con la clueca a las pocas horas de haber nacido. Las tímidas gallinas son unas excelentes madres y con frecuencia hacen frente, con el plumaje encrespado y cloqueando con sordina, a cualquier intruso que amenaza la prole, incluido el hombre. A pesar de todo, la mortalidad de los pollitos es enorme y depende en gran medida de las condiciones climáticas. La lluvia fría durante las primeras semanas de vida les resulta fatal, pues su autorregulación térmica es muy deficiente y una vez mojados mueren fácilmente de frío. Por otra parte, los pequeños artrópodos que constituyen su alimento se vuelven inactivos con el mal tiempo, produciéndose así, en no pocos casos, la muerte por hambre de los pequeños urogallos. Con frecuencia, sobrevienen también grandes hecatombes en los nidales que están en período de incubación, como consecuencia de las heladas tardías, relativamente frecuentes en las latitudes en que viven estas aves, congelándose los embriones dentro del huevo. Por los motivos descritos, las poblaciones de tetraónidas sufren notables oscilaciones numéricas que casi siempre están en relación, directa o indirectamente, con las condiciones ambientales. Son, por ejemplo, muy conocidas las colosales oscilaciones de las perdices nivales de Islandia. Estas fluctuaciones numéricas pueden revestir una extraordinaria gravedad en aquellas poblaciones de escaso número de individuos que viven aisladas y apartadas de los grandes núcleos y, por lo tanto, sin posibilidades de ver aumentado su número por la llegada de nuevos individuos. Dos o tres años desfavorables pueden reducir o casi acabar con las especies que viven en estas condiciones. Se comprende así sin dificultad la necesidad urgente de proteger a los urogallos ibéricos que viven ya de por sí en condiciones muy precarias por la limitada extensión del bosque que les es indispensable.

El ocaso del urogallo cantábrico

Los urogallos que habitan la península Ibérica, esos hermosos trofeos que tanto tientan a los cazadores y que tan celosamente deben ser administrados si no se quiere que desaparezcan en pocos años, son verdaderas reliquias vivientes de una población próspera que llegó a los Pirineos y a la cordillera Cantábrica o sus estribaciones, cuando en el período glacial la gran fauna del hielo extendió su área de distribución por casi toda Europa. Entonces, la taiga de oscuras coníferas y sus habitantes alcanzaron su máximo apogeo. Pero, al retirarse los glaciares, los animales adaptados al clima frío hubieron de retraerse con los bosques hacia sus antiguas áreas de procedencia. Sin embargo, en las montañas, que son como pequeñas islas ecológicas, quedaron algunos de los antiguos invasores, entre los que destacan los urogallos. En las altas

cumbres que, como los Pirineos, conservan un clima continental, con una flora en todo semejante a la ancestral de los urogallos, la población de tetraónidas, si bien aislada del grueso de sus congéneres paleárticos, encuentra condiciones relativamente normales para su supervivencia. Muy distinto es el caso para los urogallos cantábricos. La influencia marítima sustituyó pronto el bosque de coníferas o el bosque mixto por un bosque caducifolio en las sierras cántabras en cuanto se retiraron los glaciares. Los urogallos hubieron de adaptarse a la nueva situación sacando el máximo partido para su cambiante habitat. Su supervivencia se vio milagrosamente posibilitada por el desarrollo de una especie vegetal arbustiva que, en ocasiones, alcanza el porte de un árbol: el acebo. Esta resistente planta, en pleno invierno, cuando las hayas y los robles pierden sus hojas y carecen, por lo tanto, de todo poder nutritivo o protector, se transforma en un verdadero corral, gracias a su duro y espeso follaje, en el que el urogallo se protege de las bajas temperaturas. Pero, lo que es más importante, sus bayas sirven de alimento a las tetraónidas hasta que la nieve se funda y puedan descender nuevamente para buscar la comida en el suelo. Este extremo ecológico, detenidamente estudiado por nuestro colaborador Javier Castroviejo, resultaba tan básico para la supervivencia del urogallo cantábrico que la tala incontrolada de los acebos, movida por intereses únicamente comerciales, está ocasionando una verdadera catástrofe para la población de urogallos.

Pero, por si esto fuera poco, la caza del urogallo mediante la modalidad europea de recechar a los machos en el cantadero para abatirlos en plena parada nupcial está siendo una causa también del descenso vertical de la población de urogallos cantábricos. Porque, según observaciones del Dr. Castroviejo, las fechas en que se conceden los permisos coinciden con las de la máxima intensidad del celo, cuando los gallos no han cubierto aún a todas las hembras. Este error se debe al hecho de que estos urogallos entran en celo –posiblemente debido a la maduración tardía de ciertas plantas que influyen en el proceso hormonal– después que los urogallos centroeuropeos, de cuya población han copiado los cazadores españoles el sistema de caza y las fechas de su ejercicio.

Siendo los urogallos cantábricos tan hermosos, tan escasos, tan interesantes ecológicamente por su carácter de reliquias vivientes, tan poco estudiados aún, abogamos porque su caza se prohíba terminantemente, al menos durante algunos años, para que las poblaciones de tetraónidas ibéricas puedan alcanzar en la cordillera Cantábrica la densidad que tenían hace tan sólo quince años. A esta medida habría que sumar una fina vigilancia de las áreas forestales, con objeto de evitar la alteración de los últimos reductos del urogallo, alteración que resulta insoportable, como decimos, para la especie, con la moderna costumbre de talar los acebos, que se venden a buen precio en las fiestas navideñas.



Distribución geográfica del lagópodo escandinavo (Lagopus lagopus lagopus), ***del lagópodo escocés*** (Lagopus lagopus scoticus) ***y de la perdiz nival*** (Lagopus mutus).

El grévol engolado

Pocos pavoneos hay tan vistosos como el ejecutado por el grévol engolado de Norteamérica, cuyo nombre científico es *Bonasa umbellus*. Esta hermosa ave es de tamaño ligeramente superior a una perdiz y pertenece al grupo de las tetraónidas isomórficas, es decir, aquellas cuyos sexos son bastante similares. Esta especie tiene un copetón en la cabeza, es de tono general rojizo salpicado de blanco y presenta en la punta de las rectrices una vistosa franja de color marrón oscuro orlada en su parte superior e inferior de una fina banda clara que hace resaltar el diseño

En la página de al lado: el lagópodo escandinavo cambia de plumaje a lo largo del año. Desde el rojizo con las alas blancas en verano hasta el enteramente blanco en invierno se da una variada gama de pigmentaciones en la época de transición primaveral.

oscuro. A ambos lados del cuello de los machos nacen unas plumas negras y lustrosas que el ave extiende en forma de abanico durante el celo.

El grévol engolado ocupa un área que se extiende desde Alaska Central hasta el sur de Labrador, llegando por el sur hasta el norte de California, Arkansas, Georgia y Virginia.

El celo implica un vistoso y ruidoso ceremonial que alegra el despertar del bosque en primavera. Los machos, cada uno por separado, escogen un posadero generalmente consistente en un tronco de árbol caído desde el cual vigilan la llegada de cualquier intruso de su especie. Para hacer patente su presencia, los dueños del posadero ejecutan nerviosos paseos en su territorio, descendiendo a tierra y volviendo a subir; en el colmo de su excitación dan ruidosos aleteos que retumban conspicuamente en el bosque, como un tamborileo. Después de cada aleteo tienen lugar curiosas reverencias con el cuello ligeramente estirado, las plumas negras que nacen en él completamente abiertas en abanico; la cola está también muy extendida, con lo cual la franja oscura que la orla destaca conspicuamente. Los tamborileos del grévol engolado constituyen los espectáculos más vistosos del bosque americano.

El comportamiento del macho hacia sus congéneres es por demás interesante, pues ahuyenta de su pequeño territorio a cualquier otro grévol que aparezca a su vista, independientemente del sexo, de modo que tanto otros machos como las gallinas son intimidados y despedidos sin contemplaciones. Este hecho se debe sin duda a las escasas diferencias que en su aspecto externo presentan ambos sexos y que confunden a los galanes. Las pacientes gallinas, sin embargo, vuelven una y otra vez al territorio del macho que han elegido, adoptando posturas que lo incitan a la cópula. Es por demás significativa la actitud del macho que con su rudeza no admite a las gallinas hasta que éstas no terminen por presentarse "humildemente", confesando su sexo y su status.

En otros aspectos de su vida, el grévol engolado se asemeja sumamente a las tetraónidas de Eurasia. La gallina pone de once a quince huevos en un rudimentario nido construido en el suelo y defiende con valor a los pollos ante el ataque de cualquier enemigo, aunque también en el nuevo mundo la mayor mortalidad de jóvenes grévoles se debe principalmente a las lluvias y a las heladas tardías.

El gallo de los abetos y el pequeño gallo de bosque

En los bosques de Norteamérica viven otras dos especies de tetraónidas: el gallo de los abetos *(Canachites canadensis)* y el pequeño gallo de bosque *(Dendragapus obscurus)*. Ambos están ligados a los bosques de abetos, abedules y alisos que se extienden entre Alaska y Labrador, llegando el primero de ellos por el sur hasta Wisconsin y Nueva Escocia y el segundo hasta California y Nuevo México. Como todas las especies que viven en el bosque, estos gallos han desarrollado a lo largo de su historia evolutiva conspicuas marcas señalizadoras que tienen por función hacer patente la presencia de los propietarios de los cantaderos. En el caso del pequeño gallo de bosque, estas marcas consisten en espacios de piel desnuda situados a lo largo del cuello y rodeados de conspicua pluma blanca que el macho eriza en los momentos de excitación. El gallo de los abetos mueve de forma característica las oscuras plumas de su cola, orladas de una mota parda en su extremo, y erizando las plumas del cuello deja ver su base, de un llamativo color blanco.

En la página de al lado: entre la rica gama de las tetraónidas norteamericanas hay dos especies típicamente forestales, el grévol engolado (arriba), muy conocido por los llamativos aleteos y danzas que ejecuta durante el celo, y el gallo de los abetos (abajo), popular entre los cazadores americanos y conocido también por las cadenciosas reverencias que ejecuta en sus parcelas nupciales.



Capítulo 80

El gran norte

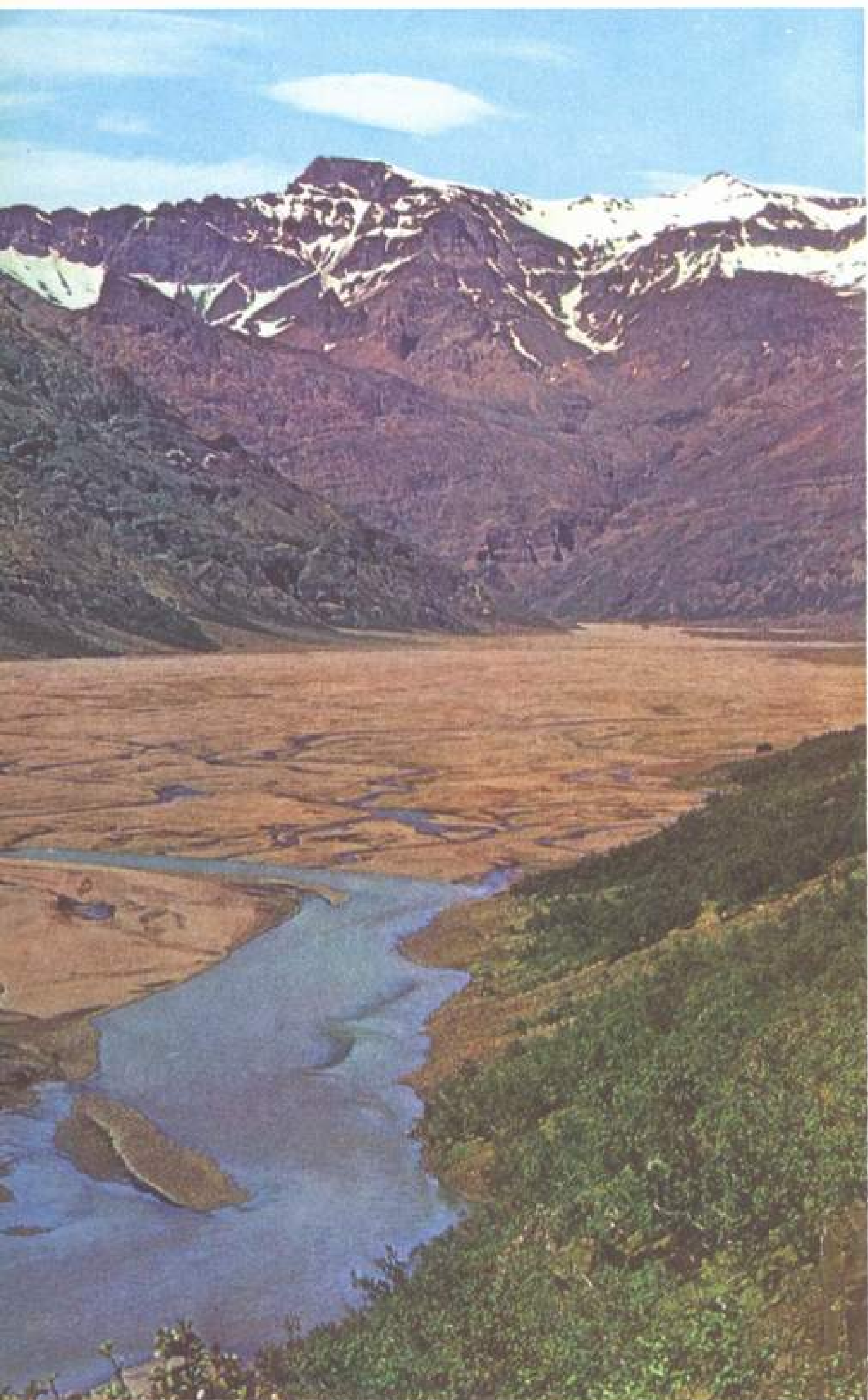
La tierra donde convergen los tiempos

La región ártica resulta de difícil delimitación, aunque intuitivamente todos tengamos una idea de lo que es. Esquemáticamente, se podría delimitar como las tierras más norteñas de Eurasia y América, que rodean el círculo polar ártico, en el que se sitúa el océano del mismo nombre, helado en gran parte durante todo el año. Su exacta linde es muy discutida. Una delimitación que se propone como totalmente objetiva está relacionada con la iluminación solar. El eje de giro de nuestro planeta, que determina los polos geográficos, se encuentra inclinado 23,5 grados respecto de la vertical al plano de la órbita alrededor del sol; este ángulo viene señalado en los mapas como los círculos polares, ártico y antártico, a 66,5 grados de latitud norte y sur, respectivamente. Merced a dicha inclinación, en cualquier punto dentro de los círculos polares hay un día de veinticuatro horas, en verano, en el que no se pone el sol, y otro de igual duración, en invierno, de oscuridad completa. Los períodos de luz y oscuridad van acusándose conforme nos acercamos a los polos, hasta que, en ellos mismos, sólo existe un día y una noche de seis meses cada uno, que marcan las estaciones cálidas y frías respectivamente.

Esta delimitación tan objetiva a escala cósmica es, sin embargo, de escasa utilidad a nivel planetario, por lo cual se han propuesto otras muchas, como las basadas en distribuciones faunísticas o en agrupaciones vegetales e, incluso, se propuso como límite de los polos la línea más norteña del área habitada por el hombre. Pero todas estas son también definiciones ambiguas y cambiantes, entrañando una gran dificultad en su exacta situación, ya que, como ocurre entre todos los medios, el paso de uno a otro no es abrupto sino progresivo. Quizás el intento de delimitación más útil, por contener una mayor información, sea el basado en aspectos climáticos, ya que, incluso intuitivamente, tenemos el concepto de zona ártica como de una región de grandes fríos. Varios han sido los intentos de tal delimitación, teniendo en cuenta las isotermas del mes más cálido, más frío, etc. El explorador Otto Nordenskjöld ha expresado en una fórmula matemática, basada en las temperaturas del mes más cálido y más frío, lo que, según él, deben llamarse regiones polares.

En el ártico, zona de contrastes, ya los aspectos geológicos son sorprendentes. Frente a las tierras más antiguas y estables conocidas, como ciertas zonas canadienses, están otras, como Islandia, donde aún puede observarse el terrible poder creador telúrico en plena acción.

El señor de los blancos reinos helados es indudablemente el oso polar, cuya vida transcurre sobre el continente flotante que constituye la banquisa ártica. Para desenvolverse en tan insólito medio, el blanco predador ha adquirido extraordinarias dotes anfibias.



El paisaje del gran norte no es uniforme. Grandes llanuras son cortadas por altas cordilleras, formadas por montañas cubiertas de nieve, al menos en las cumbres, durante todo el año. Sólo las duras condiciones de vida permiten agrupar tan diversas regiones bajo un nombre común.

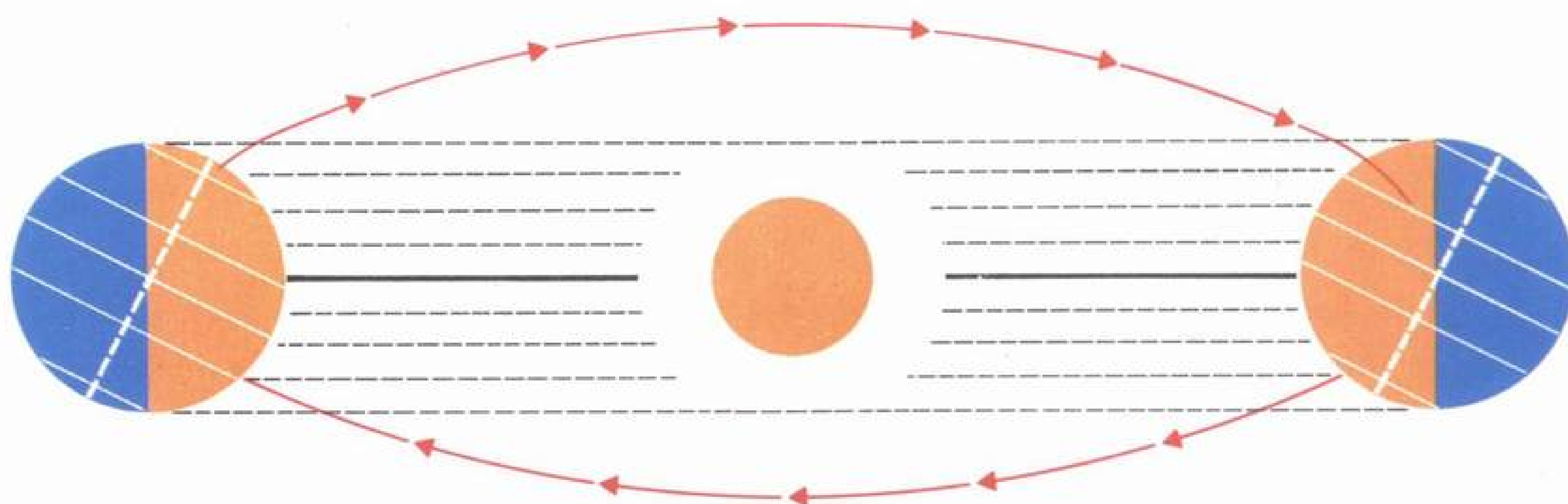
Islandia es el país geológicamente más joven de Europa; sus más antiguas formaciones sólo tienen unos sesenta millones de años, y gran parte de ella se formó en el último millón de años; el diez por ciento de su superficie son lechos de lavas de no más de diez mil años. Su actividad volcánica es intensísima, con un promedio de una erupción cada cinco años. Se ha calculado que un tercio de las lavas producidas en todo el mundo a partir del siglo XVI se ha originado allí. Pero quizás el espectáculo más insólito haya sido el que pudieron contemplar los islandeses en 1963: el nacimiento de una isla producida por una erupción submarina, que comenzó a emerger en un solo día de actividad volcánica y que a los quince tenía casi un kilómetro de longitud y alcanzaba una altura de noventa metros sobre el nivel del mar.

Por otra parte, en estas tierras –podríamos decir que emergidas ayer– es posible estudiar hoy el proceso de glaciación que hace milenios afectó a nuestras latitudes. Así, en Islandia, sobre la ladera meridional de Vatnajökull está situado Skaftafell, verdadero oasis de las regiones frías, encerrado por tres de sus lados por el hielo y poblado por un bello bosque de abedules, con fresnos y muchos arbustos. Esta verdadera isla ecológica, donde la vida puede desarrollarse libremente, nos proporciona una gran información sobre los oasis que debieron existir en nuestras latitudes durante las grandes glaciaciones y que constituirían un reservorio zoofitológico a la espera de mejores tiempos. Todas estas singulares situaciones, que nos permiten tomar informaciones relativas a períodos geológicos bien distintos, nos han hecho mirar las regiones heladas del norte como un lugar privilegiado en el que, por así decir, coexisten tiempos diferentes.

El mosaico ártico

El ártico aparece en muchos aspectos como un mosaico de distintos elementos. El clima no es uniforme, y está influenciado por multitud de factores, como las corrientes árticas. Su misma geografía está constituida en gran parte por multitud de islas de todos los tamaños concebibles, desde Groenlandia, casi un continente, Islandia y Nueva Zembla, islas de gran tamaño, hasta las Feroe, Spitsbergen, Jan Mayen, etc.

La vegetación de estas regiones varía con la rigurosidad del clima, de manera que cuanto más frío es, mayor resulta el predominio de criptógamas. En muchas zonas sólo existen los resistentes líquenes, la vegetación más característica de las zonas frías, pero bastantes fanerógamas se han adaptado a las adversas condiciones meteorológicas y a los inéditos aspectos de la duración diurna. Sólo en algunos lugares privilegiados pueden crecer los árboles, puesto que el suelo permanece helado a cierta profundidad *(permafrost)* durante todo el año, por lo cual es imposible el desarrollo de un amplio sistema radicular de sostén. En el sur de



La inclinación del eje de giro de la Tierra respecto al plano de su trayectoria alrededor del Sol es la causa de la peculiar duración de la luz en las regiones polares. Como puede verse en el esquema, durante medio año –tiempo que tarda la Tierra en recorrer la mitad de su trayectoria– un polo permanece continuamente iluminado y el otro sumido en la oscuridad. En la otra mitad del año la situación se invierte.

Groenlandia crecen abedules hasta de diez metros de altitud, aunque de tronco fino. En otras muchas zonas crecen sauces enanos que, adaptados a las nuevas condiciones, no pasan de los cincuenta centímetros de altura, constituyendo así los verdaderos árboles más pequeños del mundo. De cualquier forma, son los líquenes, a veces muy altos, los fundamentos sólidos de la pirámide ecológica ártica, dando lugar a dos cadenas alimenticias dominantes con el reno y el lemming como fitófagos.

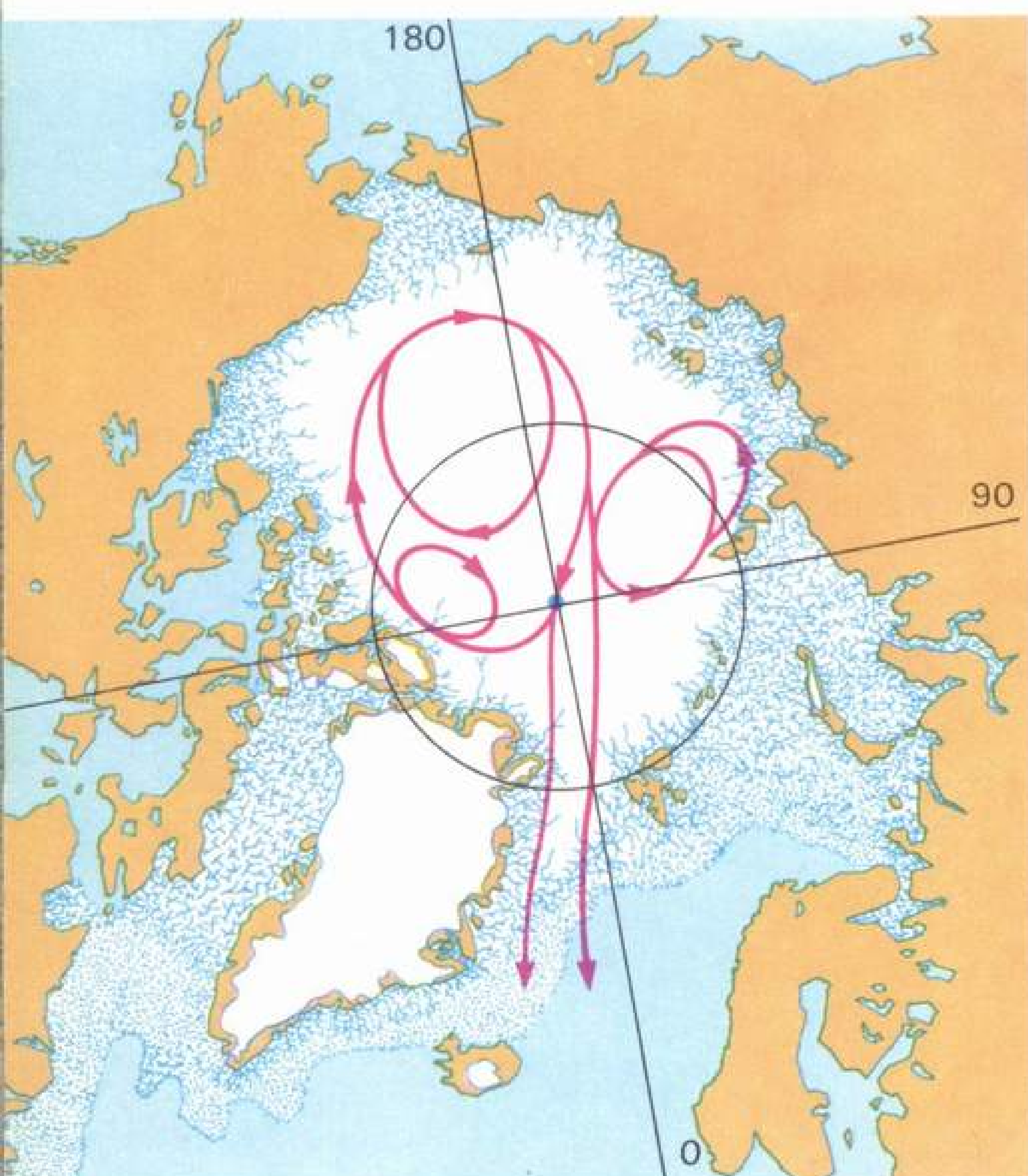
Como en todos los medios muy adversos, el concepto de microclima adquiere aquí una gran importancia, no sólo para los vegetales sino también para los animales. Una pequeña piedra que resguarda de la ventisca un área diminuta puede cobijar el tesoro de una delicada flor.

El inmenso y misterioso banco de hielo que recubre el océano Glacial Ártico con su enigmática circulación que, por ejemplo, transporta madera de Siberia a Groenlandia, con sus insólitas y enormes islas de hielo, está casi desprovisto de animales, siendo uno de los más terribles "desiertos" del mundo. Sin embargo, ni de allí se ha podido desterrar esa rebelde manifestación que llamamos vida. Algas microscópicas esperan entre los hielos, a increíbles temperaturas, la oportunidad que representa un pequeño canal abierto por las titánicas tensiones de las masas de agua helada, y allí surgirá efímeramente una suerte de plancton. Incluso a altísimas latitudes es posible que un blanco oso vagabundo se pasee en el misterioso periplo de su dura existencia.

Al contrario de lo que podría pensarse, al sur de la barrera de hielo los animales árticos son abundantes. Dejando de lado el mar, que en algunos puntos de estas áreas, donde chocan las corrientes frías y cálidas, alcanza una gran productividad primaria, la tierra se encuentra

Los icebergs, fantasmagóricos navíos movidos por las corrientes marinas, proceden de masas de hielo desprendidas de los glaciares terrestres. Abajo, mapa de la tundra.





Las más recientes observaciones científicas han puesto de manifiesto que, en contra de lo que podría pensarse, la banquisa ártica no es un casquete rígido. Por el contrario, sufre una continua circulación de la masa de hielos. En el mapa se ha representado, esquemáticamente, dicha circulación, de acuerdo con los últimos estudios.

El suelo de la tundra está permanentemente helado a tan sólo unas decenas de centímetros bajo la superficie. Por esta razón los árboles no pueden arraigar, y son musgos, líquenes, hierbas y otras plantas de bajo porte los únicos colonizadores vegetales de las lejanas tierras septentrionales.

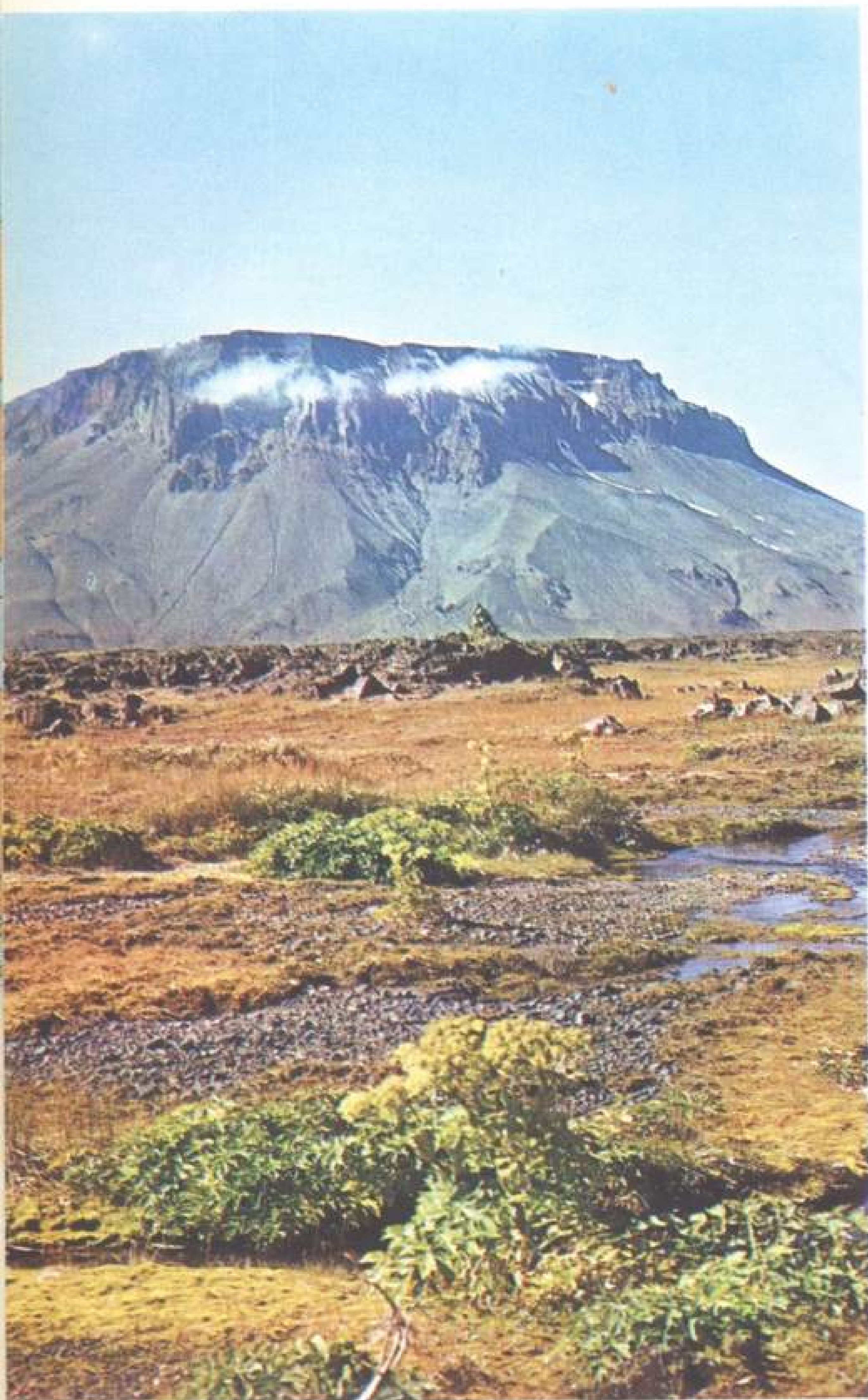
poblada por un buen número de especies que lograron triunfar con insólitas adaptaciones a la lucha contra el frío. Así, muchas aves marinas mantienen sus patas a cero grados, casi treinta y ocho grados menos que su temperatura corporal, como demostró Laurence Irving en el Centro de Investigaciones Sanitarias del Ártico en Anchorage (Alaska). Este prodigioso mecanismo termorregulador se consigue mediante una estrecha red de capilares, en cierto modo comparables al retículo admirable de las jirafas, pero encargado en este caso no de controlar la presión, sino la temperatura. En efecto, las venas que traen sangre fría de los miembros se ponen en contacto con las arterias, justamente en la raíz de las extremidades, mediante un apretado retículo de capilares que recalienta la sangre antes de que penetre en el torrente circulatorio corporal. Otro tanto ocurre con la sangre caliente arterial, que antes de dirigirse a los miembros pierde temperatura en el retículo, con objeto de evitar un constante despilfarro de calorías a nivel de las extremidades y el consiguiente deterioro de los tejidos que ocasionan los bruscos cambios de temperatura, responsables, al fin y al cabo, de los primeros síntomas de la congelación.

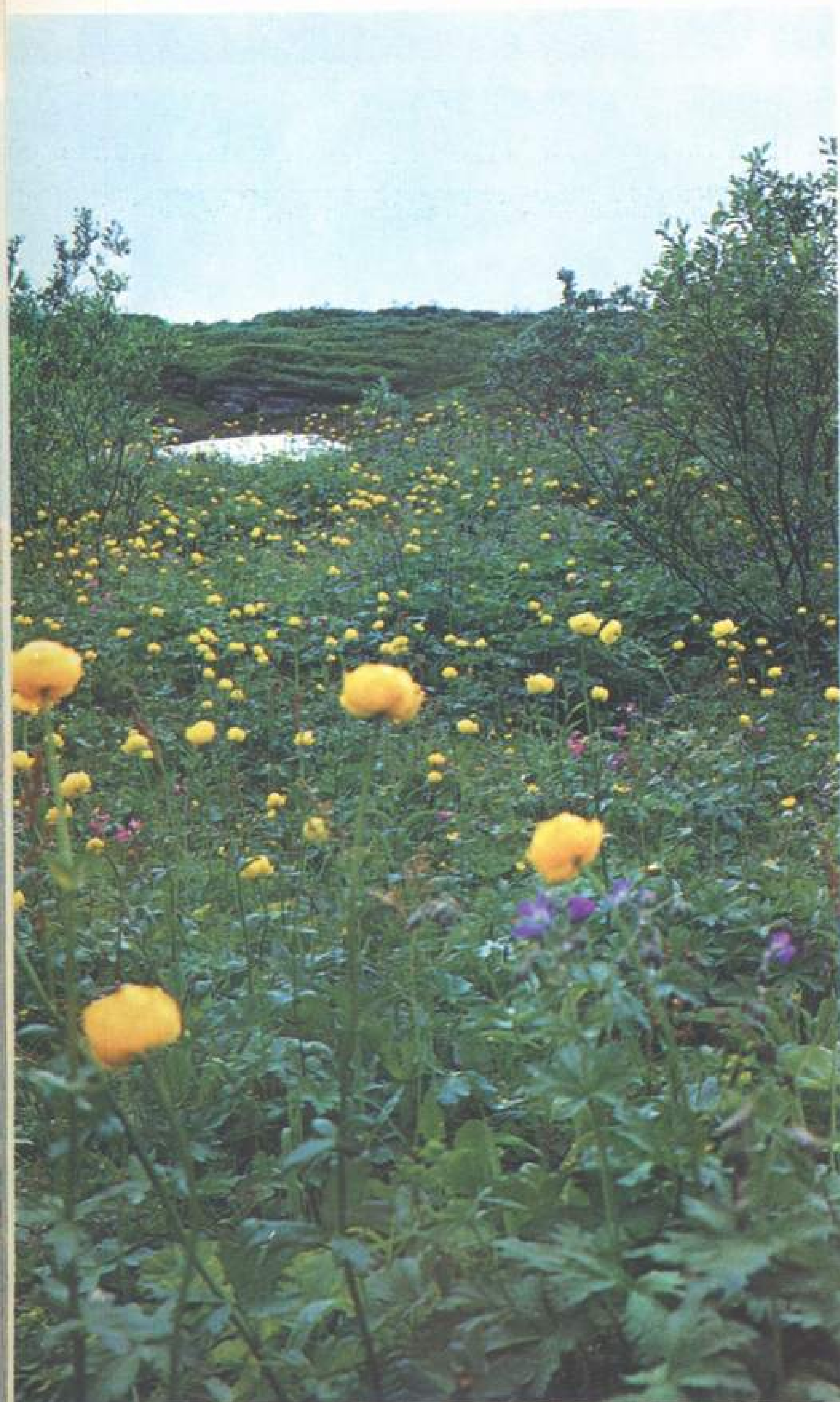
Muchas aves marinas acuden a estas áreas para reproducirse durante el período benigno, aprovechando así la gran riqueza del mar. Entre ellas se encuentra el más extraordinario migrador conocido, el charrán ártico, que cada año viaja dos veces de polo a polo, pasándose siete meses en pleno viaje.

Al contrario de lo que sucede en las áreas cálidas, la biocenosis ártica es muy simple, constituida por pocas especies con muchos individuos, y es ésta la razón de las grandes fluctuaciones de población, pues al ser muy sencillas las cadenas alimenticias, un mal año para algunos de sus constituyentes afecta, prácticamente, a la totalidad de las interacciones ecológicas.

Por último, no podemos cerrar estas líneas introductoras sin hacer una breve mención del hombre en el ártico. Numerosos son los pueblos, como lapones, samoyedos, ostríacos, tunguses, yakutos, yucaguires, coriacos, chuckches, aleutianos, etc., que han adaptado sus hábitos y cultura de tal forma que puedan sobrevivir en tan adverso medio. De entre ellos, los más importantes son los esquimales, que viven a lo largo de unos quince mil kilómetros desde Groenlandia, pasando por Labrador, Tierra de Baffin, parte del archipiélago ártico americano, extremo norte del Canadá y costa de Alaska, hasta las dos orillas del estrecho de Bering. El nombre de esquimal deriva de la palabra *eskimo* (comedor de pescado), con la que los pieles rojas canadienses designaban a los groenlandeses primitivos. Éstos se daban a sí mismos el nombre de *innuik*, que podríamos traducir libremente por superhombre, y, realmente, algo de verdad encierra esta denominación, ya que los esquimales son los hombres que han sido seleccionados por un medio adverso. Antes de su contacto con la cultura occidental, taras como la miopía y la caries dental eran totalmente desconocidas entre ellos. Para poder orientarse en el monótono e inestable paisaje polar necesitaron desarrollar una memoria fotográfica asombrosa so pena de perecer. Ésta parece ser la razón de sus extraordinarias dotes innatas para la mecánica.

Aparte de estos pueblos primitivos, la civilización occidental comienza a invadir las áreas árticas. Una de las grandes aventuras de los apasionantes tiempos que vivimos, que seguramente será recordada, es la conquista del gran norte. Esta invasión no es sólo científica, sino que, con ella, se busca la explotación de las riquezas que las grandes extensiones heladas encierran.





La tundra

Las tierras del gran norte no conforman un mundo monótono e invariable, sino que incluyen altas montañas y profundas depresiones, escarpaduras, hielos flotantes, hielos sumergidos, llanuras infinitas, costas suaves, fiordos y acantilados, abiertos horizontes y estrechos valles encajados. También el clima es múltiple, y en ocasiones mucho menos duro de lo que en buena lógica podría imaginarse. Si de los abrasadores desiertos meridionales de la región holártica hemos viajado, con un ambiente cada vez más frío, a los bosques de coníferas de la taiga, cabría creer que las bajas temperaturas iban a incrementarse a medida que el viaje se prolongara hacia tierras aún más septentrionales, y que el máximo sólo se alcanzaría en el polo norte. Sin embargo, no es así. El punto más frío del hemisferio norte es Verkhoyansk, en Siberia, al sur del círculo polar ártico, donde se han medido temperaturas de 71 grados centígrados bajo cero, en tanto en Groenlandia, en verano, el termómetro alcanza en la costa los 37 grados centígrados y la gente se baña en los numerosos lagos. Una de las razones más importantes para la dulcificación del clima es la proximidad del mar, que actúa como reservorio de calor; pero de cualquier forma es una realidad que, en la región de Morris Jesup, en el extremo septentrional de Groenlandia, la tierra no está siempre helada, e incluso en invierno la nieve tarda poco tiempo en desaparecer, en tanto en verano es un auténtico paraíso de flores donde vuelan aquí y allá mosquitos, mariposas y abejorros.

La diversidad de climas y relieves en el Ártico permite la vida de muchos más seres de los que acostumbramos imaginar. Unos se encuentran en las montañas, otros en las costas, algunos en los hielos flotantes y muchos más en las aparentemente desoladas llanuras. Sin embargo, existe una amplia banda circumboreal, bastante uniforme en su orografía y clima, donde prácticamente todos los pobladores árticos se dan cita. Es la tundra.

La palabra tundra deriva del finés *tunturi*, que designa una llanura desprovista de árboles. Y es que para que una tundra se desarrolle, el suelo, permanentemente helado en profundidad, no debe permitir el crecimiento de grandes árboles, pero al mismo tiempo, durante al menos tres meses del año, tiene que verse libre de nieve para dejar crecer numerosas pequeñas plantas, como mirtos, arándanos y festucas, hasta el extremo de ofrecer el aspecto, al comenzar el verano, de una pradera multicolor. Los árboles, sin embargo, existen en la tundra, en especial en las orillas de los lagos y arroyos y en los bordes de la taiga, donde conforman lo que se ha dado en llamar, pese a la contradicción terminológica que encierra la expresión, tundra arbolada. Estos árboles son sobre todo sauces y abedules enanos, tan bajos que los primeros difícilmente sobrepasan el medio metro de altura. Varias son las razones para esta adaptación, que supone, en general, una defensa ante los racheados vientos del páramo ártico, un mejor aprovechamiento del calor que en verano almacena la tierra y la posibilidad de arraigar a poca profundidad, ya que más abajo el subsuelo está helado.

El hecho de que la tundra sea llana por definición, como si dijéramos, no supone que lo sea siempre. En muchas zonas es ondulada, y en las depresiones se acumula el agua del deshielo dando lugar a lagunas, charcas y tremedales, no siempre helados en invierno. A estos aguazales, tan numerosos como en la taiga, vienen en verano patos, gansos y cisnes, colimbos, limícolas y muchos otros pájaros migradores, que tras reproducirse viajarán a tierras meridionales. También en

algunas regiones la tundra está salpicada de rocas y túmulos de tierra desnuda, dejados por los glaciares al derretirse. Es impresionante –constata Pfeffer– saber que en estos montones oscuros jamás ha crecido ninguna planta, y que no puede encontrarse en ellos, por más que se profundice, el más débil resto de humus vegetal.

Cerca de nueve meses al año la tundra es fría, desolada y oscura. Reina el silencio, y sólo los poderosos vientos del gran norte levantan la nieve del suelo y rugen en la noche perpetua. Se diría que allí la vida ha desaparecido. Sin embargo, bajo la nieve comen y se reproducen los lemmings, y sobre el albo manto merodea el zorro ártico buscando carroña. Pero hay más actividad en la costa, y muchos mamíferos y aves dependen del mar para subsistir.

Aunque en la tundra la humedad sea siempre muy grande, apenas llueve, y las precipitaciones en forma de nieve tampoco son demasiado frecuentes. En realidad, por la cantidad de agua anual que su suelo recibe, la tundra es un verdadero desierto, y en algunas zonas cae menos agua que en el corazón del Sahara. La razón de que la humedad ambiental sea grande es que apenas hay evaporación, y el agua permanece durante largo tiempo en forma sólida y líquida.

Tras unos días de permanente amanecer, la luz, suave y un tanto difusa al principio, toma posesión de la tundra, y durante tres meses el sol estará veinticuatro horas cada día por encima de la línea del horizonte. La nieve se torna agua y comienzan a aparecer hierbas y flores marginando los numerosos tremedales, a la vez que la música de los pájaros y el atronador pasar de los rebaños de caribúes sustituye al silencio invernal. En esta época todo es actividad, y animales y plantas permanecen en acción casi las veinticuatro horas del día. No obstante, esto no es suficiente para que se completen en una temporada los ciclos vegetales. Así, pues, no hay vegetación anual y la mayoría de las plantas son perennes, capaces de pasar mucho tiempo bajo la nieve. En el borde de la taiga, es decir, en la tundra meridional, algunas plantas florecen un año y dan frutos al siguiente, en un llamativo ejemplo de ciclo reproductor bianual. En el norte, donde las condiciones son aún más duras, prácticamente todas las plantas se perpetúan por procesos vegetativos.

Los vegetales más característicos de la tundra, sin embargo, no son plantas con flores –es decir, fanerógamas– sino plantas criptógamas, a saber, los musgos y los líquenes. Entre éstos –que en realidad son una asociación simbiótica entre un alga y un hongo, merced a la cual el hongo se favorece de la función clorofílica que lleva a cabo el alga, y ésta de la resistencia al medio adverso de que está dotado el hongo– destaca por su abundancia y extraordinario interés el *Cladonia rangiferina,* que tiñe de azulado o pardusco enormes extensiones de la tundra y es la base alimenticia de los animales vegetarianos, grandes y pequeños, que pueblan estos parajes. Hoy, sin embargo, incluso en tan lejanas latitudes, la acción humana ha puesto en peligro la vida al modificar el medio ambiente en que el liquen *Cladonia* se desarrolla. Científicos suecos han comprobado que estos líquenes recogen selectivamente partículas radiactivas que flotan en el aire como resultado de las explosiones atómicas, y, en virtud de este fenómeno, el nivel de radiactividad de la carne del reno –que se nutre en gran medida de esta planta– es casi doscientas cincuenta veces superior al presente en el ganado que se cría en aquellas tierras. A su vez, se ha comprobado que la concentración de cesio en los tejidos de los lapones, que se alimentan de estos renos, es treinta o cuarenta veces superior a la de los suecos del sur.

El soporte vegetal permite la vida, en verano, de una fauna mucho

En la página de al lado: tras el deshielo, el agua corre por la tundra formando innumerables arroyos. El suelo se cubre de flores, y los sauces enanos, de apenas medio metro de altura, destacan por encima de todas las demás plantas.



En la tundra, los líquenes son la base de casi todas las cadenas alimenticias. Dos tienen especial importancia: la que a través de los lemmings conduce al zorro polar, y la que lleva al lobo a través de los renos.



Durante todo el verano, y tras el nacimiento de las crías, los caribúes vagabundean en pequeños grupos, aprovechando los recursos alimenticios de la tundra durante la breve estación en que el suelo se deshiela superficialmente.

más rica y variada de lo que podría suponerse, al menos en lo que atañe a las aves y los mamíferos. Pfeffer da cuatro importantes caracteríctìcas de la tundra que favorecen la vida de vertebrados superiores: la pureza de la atmósfera, que permite que lleguen al suelo muchos rayos ultravioleta; la falta casi absoluta de enfermedades infecciosas, dada la escasez de invertebrados transmisores; la escasa densidad de población humana, y la duración del día en verano, que posibilita la actividad a lo largo de muchas horas.

Si los invertebrados, y los insectos en particular, no se encuentran en gran número, hay que hacer notar la extraordinaria abundancia de mosquitos, que en verano asaltan con pertinacia a hombres y animales, y permiten la reproducción de algunos escasos pájaros insectívoros. El suelo helado, en cambio, no favorece la vida de lombrices e insectos terrestres, y menos aún la de los topos y musarañas, que, en latitudes más meridionales, se dedican a darles caza.

El caribú

Un medio tan adverso como la tundra exige, para su colonización, numerosas adaptaciones, y son pocos los animales de gran porte que han logrado asentarse allí. Entre ellos se cuenta el buey almizclero y, sobre todo, el caribú, que tratándose de un macho adulto puede pesar más de trescientos kilos y llega a alcanzar metro y medio de altura en la cruz.

Debemos distinguir entre los caribúes del nuevo mundo y los renos del viejo mundo. En realidad se trata de una sola especie animal de distribución circumpolar, si bien en Eurasia todos sus miembros están prácticamente semidomesticados, mientras que en América todos son salvajes. Sin embargo, y pese a ser el mismo animal, conservaremos las dos denominaciones de renos y caribúes para que el lector no tenga dificultad en saber cuándo nos referimos a uno u otro a lo largo del capítulo.

Los caribúes son animales gregarios que viven en grupos de cinco a cien individuos, si bien en ocasiones forman rebaños de varios miles de cabezas. Periódicamente, y de acuerdo con las estaciones, realizan largos desplazamientos entre la tundra y la taiga.

En el mes de marzo, las manadas, procedentes de sus áreas de invernada, situadas unos ciento cincuenta kilómetros en el interior del bosque, empiezan a concentrarse en el borde de la taiga. En abril y mayo, dependiendo la fecha exacta de las condiciones meteorológicas y del espesor de la capa de nieve, abandonan el refugio de los árboles y se adentran en la tundra, rumbo a las áreas de paridera, que son siempre las mismas. Las primeras en emprender la marcha son las hembras, seguidas por los machos con casi un mes de retraso. El viaje se realiza siguiendo siempre las mismas rutas, fácilmente distinguibles desde el aire, pues el pisar de tantos miles de pezuñas acaba labrando surcos en la tierra.

A finales de junio, cuando ya ha terminado la paridera, llegan los machos, formándose grandes concentraciones de muchos miles de individuos que poco después se dispersan en grupos más reducidos. Durante todo el verano, los caribúes se ven acosados por enjambres de moscas que los atormentan con sus picaduras. En algunas pieles de caribúes cobrados por cazadores ha podido contarse hasta más de un centenar de perforaciones realizadas por dípteros parásitos que, tras ser deposi-



En el corto espacio de tiempo en que desaparece la nieve y se deshiela la capa superficial del suelo, la tundra ofrece el aspecto de una fresca y amable pradera en que los caribúes encuentran abundante alimento.

tados en forma de huevo sobre el animal, realizan parte de su ciclo en el interior de su cuerpo y más tarde perforan su piel para salir al exterior.

A finales de agosto o principios de septiembre caen las primeras nevadas sobre la tundra, y de nuevo los caribúes se reúnen por millares para viajar hacia el sur. Al contrario que en la migración primaveral, cuyo punto de destino es siempre el mismo, la región de la taiga en que pasarán el invierno es mucho menos fija y viene determinada por la abundancia de alimento.

El celo tiene lugar en septiembre y octubre. Al igual que el alce y en contraste con los demás cérvidos, los caribúes no forman harenes de hembras, limitándose a seguir de cerca a la que está próxima a alcanzar la receptividad. En esta época, el cuello de los machos se infla considerablemte y los pelos que crecen en su parte inferior se alargan hasta formar una copiosa y abundante melena. También con frecuencia golpean los arbustos con movimientos laterales de la cabeza, habiéndose sugerido que las ensanchadas ramas delanteras de la cuerna de los caribúes son, precisamente, una adaptación para proteger los ojos en estas manifestaciones de celo. Las peleas son muy raras y sólo tienen lugar brevemente cuando dos machos intentan unirse a la misma hembra.

Tanto durante el invierno, cuando la nieve cubre el suelo, como en verano, en que la tundra se enfanga, los caribúes se ven forzados a caminar sobre suelos blandos y resbaladizos, lo que haría extraordinariamente dificultosa la marcha para cualquier ungulado que penetrase en la tundra y cuyos cascos no estuviesen especialmente adaptados como lo están los del caribú. Las dos mitades que componen la pezuña son proporcionalmente anchísimas y, además, se separan con gran facilidad, de forma que el peso del animal queda repartido sobre una amplia superficie. El resultado es que un caribú, andando sobre una superficie de una turbera o sobre una capa de nieve, ejerce una presión de poco más de



trescientos cincuenta gramos por centímetro cuadrado, mientras que por ejemplo un alce –animal igualmente adaptado a la marcha sobre terrenos blandos– ejerce, caminando sobre el mismo terreno, una presión cuatro veces mayor. Además, los cascos del caribú no son planos por su cara inferior, sino ligeramente cóncavos, y esto, unido a los largos mechones de pelo que crecen sobre sus dedos, proporciona un magnífico agarre en terreno resbaladizo. Tan bien provista para la marcha, la manada migradora viaja hacia el sur a un trote largo sostenido que permite recorrer hasta treinta kilómetros en una hora y cubrir las etapas de su largo viaje en breve tiempo.

Pero los cascos del caribú no están sólo al servicio de la marcha. Su forma y lo afilado de su borde los convierten en utilísimos utensilios para escarbar en la nieve en busca de comida cuando ya han sido devorados todos los musgos y líquenes que tapizan las rocas y cortezas de los árboles. Cada animal excava, con sus pezuñas delanteras, un pequeño cráter en la nieve endurecida hasta llegar a la hierba subyacente, y no permite que ningún otro vaya a comer a su hoyo particular. Sólo

Para librarse del invierno en la desolada tundra, renos y caribúes viajan al final del invierno hacia la taiga, de donde regresan a principios del verano, cuando la nieve empieza a fundirse.



Distribución geográfica del caribú.

la hembra con cría consiente que su hijo utilice el agujero, pero si se aproxima otro animal lo amenaza con su cuerna. Porque entre los caribúes también las hembras tienen cuerna, si bien no tan desarrollada como en los machos, constituyendo la única excepción a la norma general de la familia de los Cérvidos.

Aparte del distinto tamaño entre la arboladura de machos y hembras, tal vez la diferencia más interesante entre ambos sexos sea el hecho de que el desmogue o caída de la cuerna tiene lugar en distinta época del año, produciéndose alteraciones en el orden jerárquico de las manadas. La cuerna de los machos cae en noviembre, después del celo, mientras las hembras la conservan durante todo el invierno y sólo la pierden tras el nacimiento de las crías. Para estudiar cómo afecta este desfase a la organización social de las manadas, el zoólogo sueco Ingwe Espmark, de la universidad de Estocolmo, realizó un experimento. Dieciséis animales fueron capturados, para facilitar el control, a la vez que se realizaban observaciones paralelas sobre animales libres. Pudo así comprobarse que la posición social de cada individuo está determinada

CARIBÚ
(Rangifer tarandus)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Cérvidos.

Longitud cabeza y tronco: 185-215 cm.
Longitud cola: 15 cm.
Altura en la cruz: hasta 150 cm.
Peso: hasta 315 kg.
Alimentación: musgos, líquenes, plantas acuáticas, hojas, hierba...
Gestación: 230-246 días.
Camada: 1 cría, rara vez 2.

Adulto. *Los caribúes, conocidos en Eurasia con el nombre de renos, son los únicos cérvidos en que ambos sexos tienen cuerna, si bien en las hembras nunca se desarrolla tanto como en los machos. También a diferencia de todos los demás cérvidos tienen el hocico peludo como adaptación al servicio de la conservación de la temperatura corporal. El color varía ampliamente desde casi blanco a casi negro, siendo la mayoría grisáceos o parduscos. En invierno se hacen más claros y se alarga considerablemente su pelo. Existen distintas razas de caribúes, algunas de las cuales son forestales y sólo realizan cortas migraciones, mientras otras son de tundra y migratorias, difiriendo unas y otras en algunos aspectos de su comportamiento.*

Joven. *Al nacer es de color pardo grisáceo, y al poco del alumbramiento ya puede seguir a su madre.*



Los renos eurasiáticos se encuentran actualmente en un estado de semidomesticidad. Sin embargo, su comportamiento es semejante al que tenían en libertad, y ha tenido que ser el hombre el que se adaptase a sus costumbres nómadas. En la fotografía, renos en un combate nupcial.

por el tamaño de su cuerna, ocupando un puesto más alto en la jerarquía cuanto más desarrolladas estén sus ramas. También se vio cómo un animal castrado, que debía haber descendido a los escalones más bajos, fue capaz de mantener su rango, quizás porque un individuo de alta jerarquía aprende por experiencia a hacerse respetar por los demás. Respecto a las hembras, el estudio puso en claro que las crías ocupan en la escala social el mismo rango que sus madres. A lo largo del año se producen cambios en la dominancia, determinados por la presencia o falta de cuerna. Hasta la terminación del celo son los machos los que ostentan los puestos más altos en la jerarquía, pero después, cuando quedan mochos, y durante todo el invierno, se ven relegados a segundo plano, siendo las hembras los individuos dominantes.

Las crías del caribú nacen hacia principios de junio, concentrándose el noventa por ciento de los partos en el breve plazo de quince días. Tal sincronización supone una ventaja, pues al estar acompañadas todas las hembras con crías, acompasan su marcha a la de los recién nacidos y es muy difícil que alguna quede rezagada. A las pocas horas de nacer, el joven caribú, de poco más de cuatro kilos en el momento de llegar al mundo, ya es capaz de seguir a su madre, que lo invita a acompañarla volviendo la cabeza hacia él a la vez que la mueve de arriba a abajo y emite simultáneamente un sonido gutural. En caso de estampida, los pequeños siguen ciegamente a los adultos, y cuando pasa el peligro cada hembra busca su cría, identificándola por medio del olfato.

El reno

En la página de al lado: ni siquiera en pleno verano desaparece por completo la nieve de la tundra, y sobre ella se concentran al mediodía los caribúes para librarse del acoso de los insectos parásitos que los atormentan.

Los renos eurasiáticos, aunque pertenecientes a la misma especie que el caribú, son ligeramente más pequeños y casi todos ellos se encuentran en un estado de semidomesticidad en la tundra europea y asiática. Sin embargo, no siempre han estado confinados a los desolados paisajes circumpolares. Cuando en la época de las glaciaciones el norte de Europa quedó cubierto por los hielos, el espacio hoy ocupado por los



bosques centroeuropeos e incluso mediterráneos ofrecía un aspecto muy similar al de la tundra y en él habitaban renos, que llegaban hasta la orilla del mar Mediterráneo. Con el mejoramiento de las condiciones climáticas, los renos desaparecieron del sur y centro del continente europeo y quedaron confinados al borde norte, donde, al igual que los caribúes americanos, llevan una vida nómada. Igualmente nómadas son los lapones, que viajan continuamente en pos de las manadas que los sustentan. Resulta difícil determinar el momento exacto en que se estableció la relación entre el hombre y el animal, que bien puede calificarse de parasitismo social, pues el único beneficiado es el hombre. Los renos, en efecto, no obtienen más ventaja que la protección frente a los predadores, ventaja que queda ampliamente descompensada por el número de individuos que los lapones matan para su sustento.

El épico viaje de Andrew Bahr a través del ártico

A finales del siglo XIX el reno europeo fue introducido en Alaska desde Siberia para suministrar una fuente de vida a los esquimales de aquel territorio. El rebaño inicial de ciento setenta y una cabezas prosperó rápidamente, y hacia 1930 sumaba casi un millón de individuos, si bien más tarde declinó vertiginosamente hasta desaparecer.

Entre las complejas causas que abortaron la introducción del reno en Alaska, después del llamativo éxito inicial, debió tener gran importancia el factor psicológico del esquimal, cazador innato, que no llegó a asimilar la cultura pastoril, prefiriendo sus caribúes salvajes, más corpulentos y llamativos como presas y a los que no hay que prestar ningún tipo de cuidado, a los renos eurasiáticos domesticados. Por otra parte, las deficientes prácticas pastoriles y la limitada capacidad de porte de la región, donde los líquenes no habían sido jamás tan rigurosamente explotados por los caribúes, determinaron el agotamiento de los pastos. No obstante, animado por el éxito de la experiencia, que en aquel momento ofrecía magníficos resultados, el gobierno canadiense decidió, en 1929, introducir el reno en sus territorios del noroeste para ayudar a los esquimales que lo pueblan. Para dirigir la operación se eligió a un lapón llamado Andrew Bahr quien, partiendo de Kotzebue Sound, en Alaska, debía viajar a pie hasta la desembocadura del río Mackenzie dirigiendo el rebaño. Cinco años fueron precisos para cubrir los cerca de mil quinientos kilómetros que separan ambos puntos, viajando continuamente por encima del círculo polar ártico, a través de un país completamente desconocido y en el que fue preciso atravesar una barrera montañosa, cruzar numerosos ríos y vadear infinidad de lagos. Cinco inviernos soportaron los esforzados viajeros las terribles tormentas del ártico y cinco veranos padecieron las plagas de mosquitos que se abatían sobre ellos, siempre acosados por manadas de lobos que atacaban el rebaño. Cuando por fin llegaron a su destino, dando por cumplida su difícil misión, los tres mil cuatrocientos renos con que partieron de Kotzebue Sound habían quedado reducidos a dos mil trescientos, de los que más del ochenta por ciento eran individuos nacidos a lo largo del épico viaje.

El número de renos semidomésticos que hoy viven en Escandinavia se ha calculado de unos quinientos mil ejemplares, si bien cada día en mayor medida los lapones abandonan su errática vida en pos de las manadas para adoptar una existencia más sedentaria en pueblos y ciudades. El cálculo de los caribúes en la tundra canadiense resulta más difícil. Se estima que a principios del siglo vivían desde el río Mackenzie en



El buey almizclero fue cazado antaño en Europa por los hombres del Paleolítico. Después desapareció, seguramente por motivos climáticos, pero hoy ha sido reintroducido en Noruega.

En la página de al lado: los caribúes norteamericanos (arriba) y los renos eurasiáticos (abajo) son miembros de una misma especie de distribución circumpolar, pero mientras los primeros, más grandes, son totalmente salvajes, los segundos viven en condiciones de semidomesticidad.



Distribución geográfica del buey almizclero.

el oeste hasta la bahía de Hudson en el este, y desde la isla Victoria en el norte hasta el lago Winnipeg en el sur, un millón setecientos cincuenta mil caribúes, aproximadamente. En 1955 su número se había reducido a doscientos ochenta mil individuos, que en la actualidad han aumentado hasta unos trescientos setenta y cinco mil. El espectacular descenso se debió por una parte a la caza abusiva, y por otra a la alteración de su habitat a causa de incendios en el bosque que les privaron de alimento durante el invierno. La actual recuperación de las manadas es resultado de un intenso y bien planeado programa de conservación por parte de las autoridades canadienses. Gracias a sus esfuerzos podrá hacerse realidad la esperanza del zoólogo Clarke, que estudió los caribúes canadienses, de que nunca sean tan pocos que se les pueda contar.

El buey almizclero

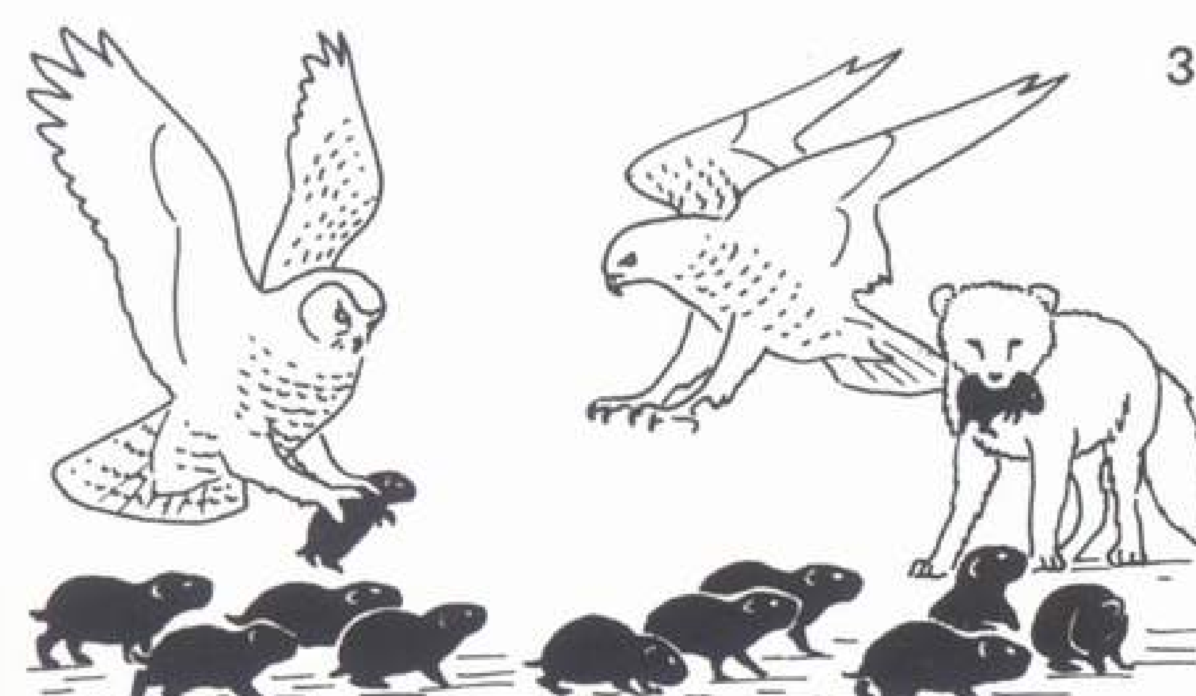
Con el caribú, el buey almizclero, uno de los más grandes fitófagos de la tundra, puebla Groenlandia y las tierras septentrionales de Norteamérica. Es un animal extraño, posible reliquia de amplias poblaciones muy extendidas en el período glacial. Con cierto aspecto de bisonte, está vestido de largos y copiosos pelos, y sus cuernos recubren casi la frente, descendiendo luego y recurvándose en la punta hacia adelante. Es importante hacer notar que si el nombre de almizclero es adecuado –por el fuerte olor a almizcle que despide, sobre todo en la época de celo–, no ocurre otro tanto con el de buey, pues los científicos han demostrado que este extraño ser reúne caracteres de los bueyes y los carneros; de ahí que haya sido bautizado con el nombre científico de *Ovibos,* esto es, carnero-buey. En realidad, su más próximo pariente es el takin, sorprendente ungulado que puebla las montañas de Tailandia, Birmania y China Meridional.

Los bueyes almizcleros viven en invierno en nutridos rebaños mixtos. Ante un enemigo, y sobre todo frente a los lobos, la tropa adopta una eficacísima disposición defensiva. Resoplando y mugiendo amenazadoramente, todos los machos forman un círculo, con las grupas unidas, que encierra a las hembras gestantes y las crías. Ofreciendo al predador tan sólo una barrera de acorazados testudes y peligrosos cuernos, no suelen ser atacados, pero si esto ocurriera responderían en último término con la huida, no dudando en arrojarse a las heladas aguas para escapar nadando si fuera preciso.

En verano, los almizcleros se nutren de musgos, líquenes, hierba y ramas de sauces y abedules, en tanto en invierno procuran encontrar los lugares más protegidos realizando para ello viajes en cualquier momento y dirección. No obstante toleran muy bien el frío y las ventiscas, y escarban con las patas en la nieve para obtener alimento. Los grandes grupos invernales se rompen en primavera, y un solo macho se constituye en jefe de un pequeño harén, formado por tres o cuatro vacas y sus terneros del año anterior, en tanto el resto de los toros vagan solitarios o en grupos de solteros. El celo comienza en la segunda mitad de julio y se prolonga hasta septiembre. En esta época los galanes sostienen violentos combates, tratando de privar a algún rival de la propiedad de un harén. La gestación dura aproximadamente ocho meses y medio, y si bien hasta ahora se creía que las vacas no parían sino cada dos años, hoy se ha comprobado que este lapso depende en gran medida de la alimentación, de manera que en los lugares favorables pueden incluso sacar adelante dos terneros por temporada.









Cuando el clima es favorable y el alimento abundante (1), *los lemmings proliferan extraordinariamente* (2). *Entonces el alimento comienza a escasear, los predadores se ceban en ellos* (3) *y la población se ve constreñida de nuevo a los niveles originales, en espera de un nuevo año favorable* (4).



El extraño fenómeno noruego

Renos, caribúes y almizcleros no son, ni con mucho, los fitófagos más abundantes en la tundra. En el escalón de los consumidores primarios de la pirámide ecológica tiene particular importancia en estos parajes un pequeño roedor, del que casi todo el mundo ha oído hablar, llamado lemming. Se cuenta que este animal tiene la particularidad de reproducirse exageradamente cada tres o cuatro años, dando lugar a poblaciones explosivas y erráticas, cuyos éxodos han sido exagerados, a tenor de los conocimientos actuales, por los habitantes de las regiones árticas. Se habló de verdaderos ejércitos de lemmings viajando a través de todos los obstáculos. Las masas migradoras atravesaban los cursos de agua, irrumpían en las ciudades y terminaban en el mar. Pero los tenaces roedores no se detenían ante la fuerza de las olas sino que trataban de atravesar también el océano, hasta que, exhaustos, se ahogaban por millares. Las más peregrinas teorías se esgrimieron para explicar la causa de los desplazamientos masivos de los lemmings, como la que postula que, procedentes de un antiguo continente tragado por el mar, periódicamente trataban de regresar a su antigua patria, que jamás podían encontrar. Hoy se pone en duda que, en alguna ocasión, hayan existido migraciones masivas de lemmings y, naturalmente, se descartan las hipótesis fantásticas o populares para explicar el innegable crecimiento periódico que afecta a algunas de sus poblaciones.

Los lemmings, emparentados con los topillos y ratas de agua, se distribuyen en cuatro géneros y doce especies por casi todas las regiones árticas. Su importancia ecológica es grande porque, cuando sus poblaciones se encuentran en una fase próspera, alimentan un buen número de

El buey almizclero vive en rebaños en los que un viejo macho conduce a dos o tres hembras y a los jóvenes que aún no han alcanzado la madurez sexual, que llega a los cinco años para los machos y a los tres para las hembras. Con frecuencia algunos machos solteros forman pequeños rebaños.

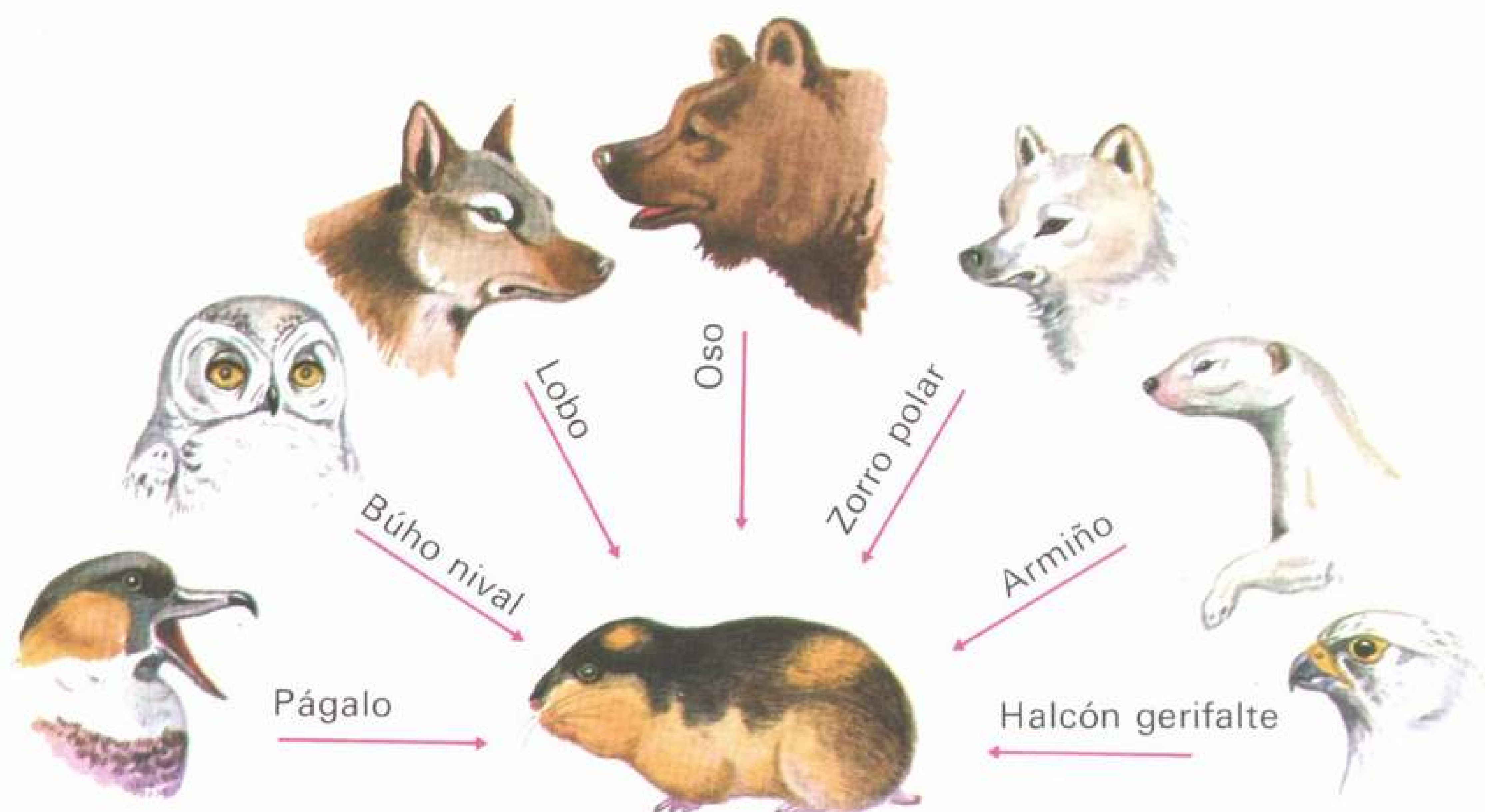
BUEY ALMIZCLERO
(Ovibos moschatus)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud cabeza y tronco: 200-245 cm.
Longitud cola: 10 cm.
Altura en la cruz: 90-150 cm.
Peso: 225-450 kg.
Alimentación: hierba, brotes, líquenes...
Gestación: 8 meses y medio.
Camada: 1 ternero, a veces 2.

Cierto aire de bisonte; reconocible por los largos pelos que cubren las patas llegando casi hasta los pies. Color pardo oscuro y una suerte de pequeña joroba. Los cuernos, presentes en ambos sexos, están aplastados y casi unidos en su base, en el centro de la frente, y se orientan primeramente hacia los lados y luego hacia abajo, para recurvarse en la punta. Hocico claro. Cuatro mamas.

Todos los cazadores de la tundra predan sobre los lemmings, especialmente los años en que éstos son abundantes.



predadores, cuya densidad también fluctúa a tenor de los cambios poblacionales de los citados roedores. En verano viven sobre la tierra, construyendo cobijos de muy diversas formas. Así, los pertenecientes al género *Lemmus* horadan una red de túneles serpenteantes, integrados en un sistema general, mientras los del género *Discrostonyx* construyen pequeñas terreras sencillas, terminadas en fondo de saco. En invierno todos los lemmings viven bajo la nieve, donde realizan un sistema de galerías para llegar a los sepultados vegetales. Al servicio de esta actividad invernal, se desarrolla en otoño en el lemming engolado una doble y fuerte uña, por debajo de la normal, que cae en primavera.

Las dos características más definitorias de los lemmings son su gran voracidad y su prolificidad, determinante esta última de la llamativa explosión de las poblaciones. En cuanto a la voracidad, resulta bien significativo un dato obtenido en un trabajo experimental realizado en Oxford. Una pareja de lemmings y sus cinco crías desertizaron completamente en ocho semanas la parcela en la que permanecían encerrados, constituida por unos veinticinco metros cuadrados de vegetación lujuriante. En las altas regiones donde habitan los lemmings, comen toda suerte de vegetales, incluidos los líquenes de los renos, y acumulan provisiones para el invierno, entre las que destacan las semillas, raíces, pequeños bulbos y otros elementos resistentes. En lo que se refiere al potencial reproductor, bastará decir que las hembras traen sus primeros hijos al mundo a los seis meses de edad y pueden tener hasta ocho partos anuales de dos a once crías.

Respecto a las fases explosivas de las poblaciones de lemmings, según los datos aportados por los naturalistas que las han observado, se ven bastantes roedores en los años de abundancia, muchas veces sobre bancos de hielo y en los alrededores de los poblados o cruzando un lago o riachuelo, pero nunca las sólidas masas descritas por la tradición escandinava y marchando en una dirección determinada. Como dice Elton, no se puede hablar ni siquiera de migraciones, porque estos animales no "van a" sino que "se alejan de". Las observaciones de Thompson en Point Barrow (Alaska) y las de Lowell Adams describen el desplazamiento primaveral de los lemmings como algunos individuos que se cuentan por docenas y no por centenas, caminando sin seguir una dirección determinada cuando la nieve se está fundiendo. Según narra Lowell Adams en su libro sobre ecología de las poblaciones, los informes que recibió acerca de millones de lemmings avanzando sobre

LEMMINGS ÁRTICOS COMUNES

Clase: Mamíferos.
Orden: Roedores.
Familia: Micrótidos.

Alimentación: vegetarianos; quizá coman animales muertos.
Camada: normalmente 6-8 pequeños; hasta 5 crianzas anuales.

LEMMING DE LAS TUNDRAS
(Lemmus lemmus)

Longitud total: 14,5-17 cm.
Longitud cola: 1,5-2 cm.
Peso: 35-100 g.

El hocico obtuso y la cola corta le da, como a otros lemmings, un aspecto macizo y de contornos redondeados. Capa variegada, amarillenta con manchas negras. La coloración de fondo varía de muy clara –sobre todo en los jóvenes– a bastante oscura.

LEMMING DE LOS BOSQUES
(Myopus schisticolor)

Longitud total: 10-11,5 cm.
Longitud cola: 1,5-2 cm.
Peso: 15-45 g.

Más pequeño que el anterior, y con la capa menos variegada. Cola muy corta y pelo gris, un tanto rojizo en el dorso. En invierno es bastante más claro que en verano.

la tundra, en 1960, en dirección a la bahía de Hudson, no eran ciertos, ya que, según pudo comprobar, los miles de roedores que le anunciaron sobre el hielo del lago Baker quedaron reducidos, en realidad, a menos de medio centenar. Nos hace dudar mucho también respecto a la veracidad de las antiguas explosiones poblacionales el hecho de que entre las leyendas de los esquimales que pueblan los *barry-grounds* canadienses no exista ninguna referencia a la migración en masa de los lemmings, hecho que debía haber quedado recogido en la tradición de un pueblo extraordinariamente observador de la naturaleza y que vive y ha vivido exclusivamente de la caza y la pesca. Respecto a Escandinavia, donde aparecen más localizadas las grandes poblaciones de lemmings, las modernas observaciones de científicos han desmentido también tales leyendas. Es cierto que, en Noruega, en los años de abundancia, puede verse a los lemmings en zonas donde habitualmente no se les encuentra, pero en cantidades que nada tienen que ver con una verdadera avalancha. En un recorrido de dieciocho kilómetros sobre el hielo de un lago en primavera, durante una de las reputadas migraciones de los lemmings, el zoólogo Nacimovich no encontró más que una docena escasa de roedores que ni siquiera formaban grupos. Es forzoso concluir, por tanto, y por sorprendente que parezca, que no existen pruebas objetivas de migración en masa de los lemmings noruegos.

Resulta innegable, sin embargo, el crecimiento y posterior disminución de las poblaciones de lemmings cada tres o cuatro años, con algunos períodos más explosivos cada ocho o diez años. Pero las cifras son siempre aproximadas, porque el período de tiempo que transcurre entre una y otra explosión demográfica puede variar sensiblemente, así como su importancia.

Curry-Lindahl da tres razones principales para explicar el incremento de la densidad de las poblaciones de lemmings. Habla en primer



Lemming común
(Lemmus trimucronatus)



Lemming de bosque
(Myopus schisticolor)



Lemming de pantano
(Synaptomys cooperi)



Lemming engolado
(Dicrostonyx hudsonius)



El lemming de las tundras (Lemmus lemmus) *excava galerías bajo la nieve para pasar el invierno, alimentándose de las plantas que de otra forma no podría alcanzar. Comienza a reproducirse antes de la llegada de la primavera, y su población crece periódicamente.*


SUPERPREDADORES
Oso negro americano
Oso polar
Oso pardo
Lobo


PREDADORES
Búho nival
Ratonero calzado
Gerifalte
Zorro ártico
Zorro común
Glotón


Oca de las nieves
Carnero de Dall
FITÓFAGOS
Reno
Buey almizclero
Perdiz nival
Liebre variable
Colimbo ártico
Lagópodo escandinavo


VEGETALES
Abedul
Musgos
Sauce enano
Amapola ártica
Saxifraga

lugar de una primavera temprana y de un otoño tardío que crean condiciones climáticas favorables no sólo en lo que se refiere a la mayor abundancia de alimento sino al tiempo de que disponen los lemmings para aprovechar los recursos vegetales. En segundo lugar, inviernos muy suaves con deshielos prematuros e inviernos muy duros resultarían desfavorables para la reproducción invernal. Pero si a la primera condición ventajosa citada se suma la de un invierno intermedio entre los dos extremos expuestos, es decir, ni muy duro ni muy suave, habrá una alta tasa de reproducción invernal y de supervivencia de los jóvenes. La tercera causa expuesta por el ecólogo sueco estriba en la falta de enemigos naturales de los lemmings durante el invierno, por lo que no habrá freno a su aumento de número.

En la primavera siguiente al invierno favorable habrá una etapa reproductora muy corta y se verán los individuos erráticos en lugares inhabituales que han dado lugar a las leyendas referentes a las migraciones masivas de lemmings. Pero cuando la tasa de la población es muy elevada, aparecen factores, no muy claros, que disminuyen el potencial reproductor y vienen a sumarse a las epidemias y al aumento de la predación que, en poco tiempo, hace descender la densidad de la población a sus términos originales.

En Noruega, durante los años de los lemmings, los habitantes de las zonas pobladas por estos roedores se veían afectados por una enfermedad que se conoce en Escandinavia con el nombre de fiebre de los lemmings y se ha identificado como una tularemia. Y si hace unos años se creyó que la enfermedad se transmitía al hombre por medio de las aguas contaminadas con los excrementos de los lemmings, se ha comprobado que la infección la efectúan los insectos chupadores de sangre que pasan de los roedores al hombre.

Por lo que se refiere a la fuerte predación que sufren las poblaciones de lemmings en su fase explosiva, es cierto que los zorros, las lechuzas de las nieves, los buteos patudos e incluso los gerifaltes acuden en gran número a las zonas afectadas por el aumento de presas –no sólo de lemmings sino también de topillos– e incluso aumentan notablemente su capacidad reproductora en estas temporadas de vacas gordas. Sin embargo, los carnívoros no son, en el caso de los lemmings, responsables directos del aumento o descenso de la población.

La antigua teoría popular de que los lemmings adultos se suicidaban en masa en las aguas del mar o los grandes lagos para dar una oportunidad de supervivencia a sus crías, sin que pueda tomarse al pie de la letra explica, con bastante claridad, los mecanismos de la naturaleza para el control de las poblaciones de animales muy prolíficos. Cuando las condiciones ecológicas permiten a los roedores aumentar en gran número, éstos depauperan rápidamente los pastos, por lo que resulta necesario "huir de la quema". Pero una vez que se alcanzan las altas densidades, hay mayor facilidad para la transmisión de enfermedades, aparece un *stress* en los individuos que altera sus funciones fisiológicas y se concentran los enemigos naturales de la especie en aumento, hasta que todas estas condiciones conjuntamente hacen descender su densidad a niveles muchas veces inferiores a los existentes al comienzo de la explosión. Hoy por hoy, la especie humana es la única que parece haber escapado a este mecanismo controlador de la naturaleza, pero las previsiones de economistas y sociólogos no nos permiten prever un desenlace muy optimista a la aventura humana en lo que se refiere al tremendo crecimiento de su población en todo el planeta. En este aspecto la tragedia periódica de los lemmings puede ser un buen ejemplo.



En los años de lemmings se encuentran cadáveres de estos roedores por todas partes, tanto en mitad de las lagunas como en los campos de cultivo, las carreteras y los caminos vecinales.

En la página de al lado: pirámide ecológica de los vertebrados de la tundra.





En la alta tundra, el ratonero calzado –llamado así porque sus tarsos están cubiertos de plumas, como los de las águilas– anida en el suelo, caso de no encontrar algún acantilado, pues allí no existen árboles de cierto porte.

En la página de al lado: aunque exista gran variación individual en el plumaje de los búhos nivales, hasta el extremo de que sin duda no hay dos individuos idénticos, los machos (arriba) suelen ser mucho más blancos que las hembras (abajo), pues éstas deberán incubar cuando la nieve ha desaparecido, y entonces los tonos sombríos constituyen un perfecto camuflaje.

Cazadores de lemmings

Durante los años de lemmings, todos los predadores de estos roedores se reproducen extraordinariamente. Tal ocurre con los zorros comunes, los zorros árticos, los armiños, el glotón –en el borde de la taiga– y muchos pájaros, como el ratonero calzado, el búho nival, el cárabo lapón, e incluso las gaviotas y págalos. También comen muchos lemmings, sobre todo en las temporadas de abundancia, el lobo ártico –de color blanco– y el oso polar, pero son los pequeños y medianos predadores citados al principio quienes, con todo merecimiento, pueden ser titulados como cazadores de lemmings, hasta el extremo de que en algunos parajes los págalos grandes sólo se reproducen en los años en que el roedor se multiplica explosivamente.

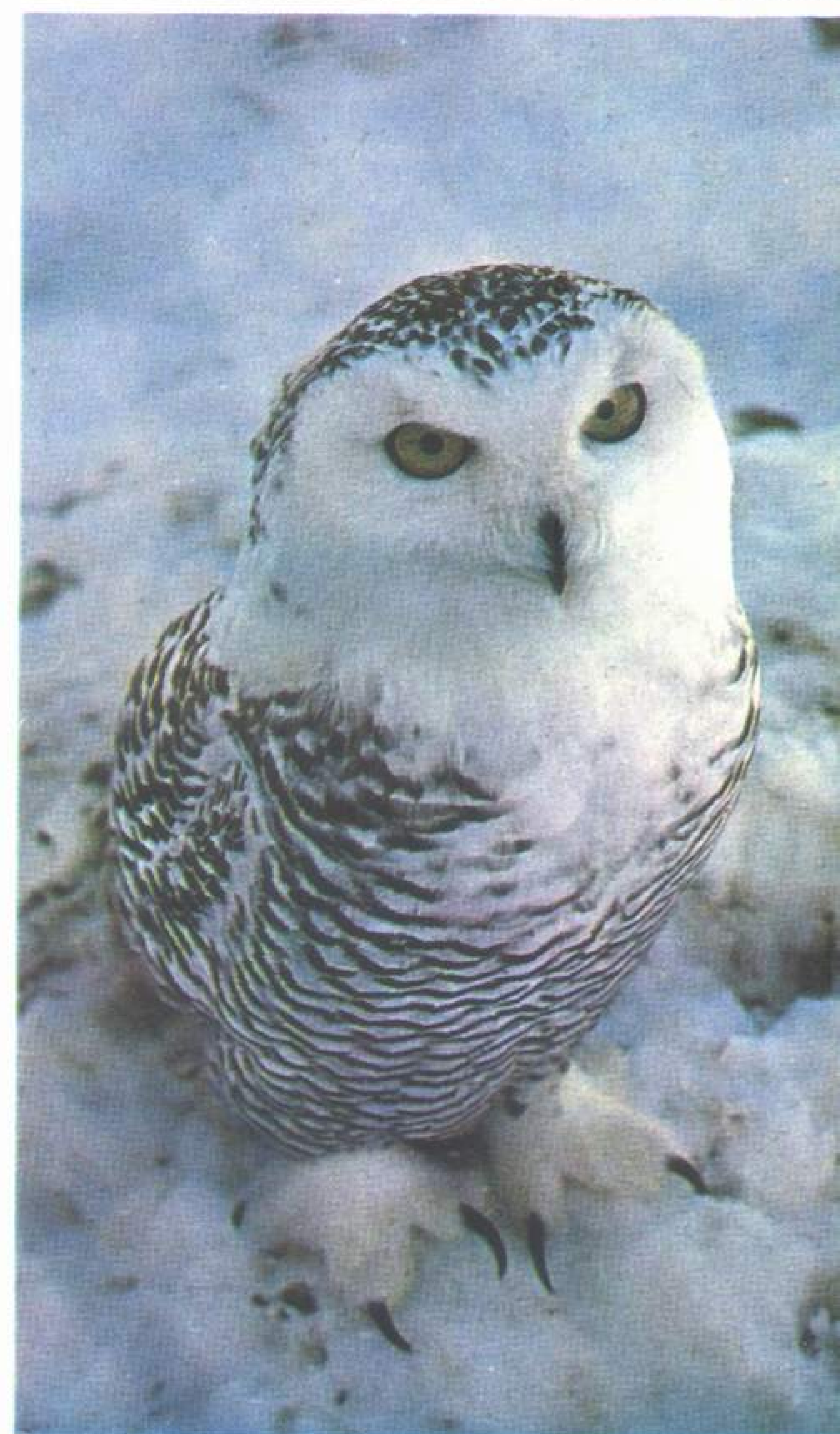
El ratonero calzado se nutre sobre todo de topillos y jóvenes conejos, pero su abundancia y distribución en el gran norte está muy condicionada por los lemmings. Su silueta es muy parecida a la del ratonero común, pero pueden distinguirse sus alas, proporcionalmente más largas y estrechas, y su cola, blanca con una banda terminal oscura, además de sus tarsos emplumados. Es característica del ratonero calzado la capacidad de cernirse batiendo lentamente sus alas como un cernícalo, para picar sobre su presa desde el aire. Sin embargo, parece mostrar cierta preferencia por posarse en las prominencias del terreno, con una pata oculta en las plumas del flanco, antes de hacerlo en los postes o ramas como su pariente, el ratonero común. Anida en rocas o acantilados, pero también en el suelo de la tundra y, en las áreas forestales, sobre una conífera u otro árbol. La puesta normal, de tres o cuatro huevos, asciende hasta siete cuando los topillos o los lemmings son muy abundantes.

También la lechuza gavilana, que frecuenta la taiga y los bosquecillos de abedules, encuentra parte importante de su sustento en los lemmings. Se diferencia de otras rapaces nocturnas por su silueta, alas cortas y apuntadas y larga cola, que le ha hecho merecedora del apellido de gavilana. Caza con frecuencia de día, y suele adoptar posturas tendentes a la horizontal, moviendo con rapidez la cola, en tanto, como es sabido, la mayoría de los búhos se mantienen en posición vertical. Es la rapaz nocturna más común en la taiga; sin embargo, su dependencia de los lemmings hace que tras una temporada de gran crecimiento demográfico se encuentren multitud de lechuzas gavilanas en todos los bosquecillos que marginan la tundra.



El búho nival

Característico de la tundra, el bellísimo búho nival es un gran cazador de lemmings y, sin ser la mayor, una de las rapaces nocturnas más poderosas. Respecto al plumaje, existe un dimorfismo sexual bastante acusado; mientras el macho, algo menor, es, como tantos otros animales árticos, casi completamente blanco, la hembra porta una librea en la que sobre el fondo blanco general se dispone un esquema cromático peculiar, de intenso barreado oscuro, que descompone completamente su silueta, mimetizándola con el terreno y que tiene la misión de hacerla invisible durante la incubación, actividad ésta que está bajo su exclusiva responsabilidad. Además, el ropaje de estos búhos está perfectamente adaptado al ambiente ártico. Las plumas cubren completamente tarsos y dedos, y son tan espesas y abundantes que, a veces, casi ocultan el pico y las garras, constituyendo un perfecto aislante térmico.



Al vivir en estas áreas de distribución lumínica peculiar, el búho nival, a pesar de pertenecer al orden de las Estrigiformes, llamadas rapaces nocturnas, es casi completamente diurno, aunque, cuando ello es posible, prefiere desarrollar su actividad cazadora al amanecer y al atardecer. Correlacionado con este cambio de hábitos existe un interesante aspecto del comportamiento territorial. No solamente el búho nival, sino todas las Estrigiformes de tendencias diurnas, como las rapaces diurnas, usan más de la persecución del intruso que de la intimidación por la voz en la defensa y demarcación de sus feudos de caza y cría.

La dieta del búho nival es muy variada, incluyendo aves e, incluso, peces; mas, indudablemente, la base de su alimentación está constituida por roedores y lagomorfos, siendo los lemmings su presa más típica. Por ello, los búhos nivales han de sufrir las crisis acusadas por los años de extrema escasez que parecen presidir la ecología de las áreas árticas. Pero quizá sea esta bella rapaz blanca uno de los predadores mejor adaptados para salvar esta dura prueba. En primer lugar, su reproducción resulta muy adaptable, con grandes puestas en los años de abundancia y nulas en los años de escasez. Pero, además, los adultos huyen de las áreas desprovistas de alimento para evitar la muerte por hambre. Quizá no sea correcto hablar de migración, pues se trata más bien de un desplazamiento masivo de toda la población hacia el sur. En esta evasión meridional llegan hasta California, Texas, Georgia y las Bermudas en América; hasta Inglaterra, Francia, Austria y los Balcanes en Europa, y, en Asia, hasta el Turquestán, noroeste de la India, norte de China y Honshu en Japón. No todos los aspectos de estos desplazamientos poblacionales están completamente aclarados. Así, por ejemplo, hay áreas que los búhos nivales visitan sólo y exclusivamente en los años



Como todas las rapaces nocturnas, el búho nival devuelve cada día, en forma de pelota o egagrópila, cuanto de indigerible ha formado parte de su dieta. Estas pelotas contienen habitualmente multitud de pelos, plumas y huesecillos, permitiendo al científico el estudio detallado de la alimentación del animal.

de estallido poblacional de los lemmings, por lo que surge inmediatamente en la mente del naturalista la aún incontestada pregunta de por qué medios estos predadores obtienen información sobre el estado de las poblaciones de lemmings en áreas separadas, a menudo, por miles de kilómetros de su lugar de residencia.

La estación reproductora tiene lugar mediado el mes de mayo, variando algo según la localidad. No construyen verdaderos nidos, poniendo las hembras en una simple depresión a la que no aportan casi ningún material. La densidad de nidos varía con la abundancia de alimento, llegando a ser grande en los años favorables, como el citado por Mineev, en el cual, en la isla de Wrangel, pudo encontrar un nido cada dos o tres kilómetros. Igualmente varía el tamaño de la puesta, que puede ser desde tres a nueve y, a veces, hasta once huevos. La incubación corre a cargo exclusivamente de la hembra y comienza con el primer huevo, lo que causa una gran diferencia en tamaño de los polluelos de la misma puesta. En total, la incubación dura de treinta y dos a treinta y cuatro días. Los huevos son redondeados y blancos o de tono blanco ocráceo. Mientras empolla, el macho alimenta a la clueca, contribuyendo después también a la alimentación de los polluelos. En caso de que la hembra muera, continúa la incubación el macho, que, en cualquier caso, defiende vigorosamente el nido. Los jóvenes presentan una coloración uniforme gris oscura, a veces más pálida en patas y pies, que los hace muy poco perceptibles, pasando por otro plumaje de inmaduro más barreado que el de los adultos antes de adquirir el definitivo. El período de crianza dura alrededor de un mes. Aunque no está bien comprobado, parece que llegan a la madurez sexual en la primera primavera.

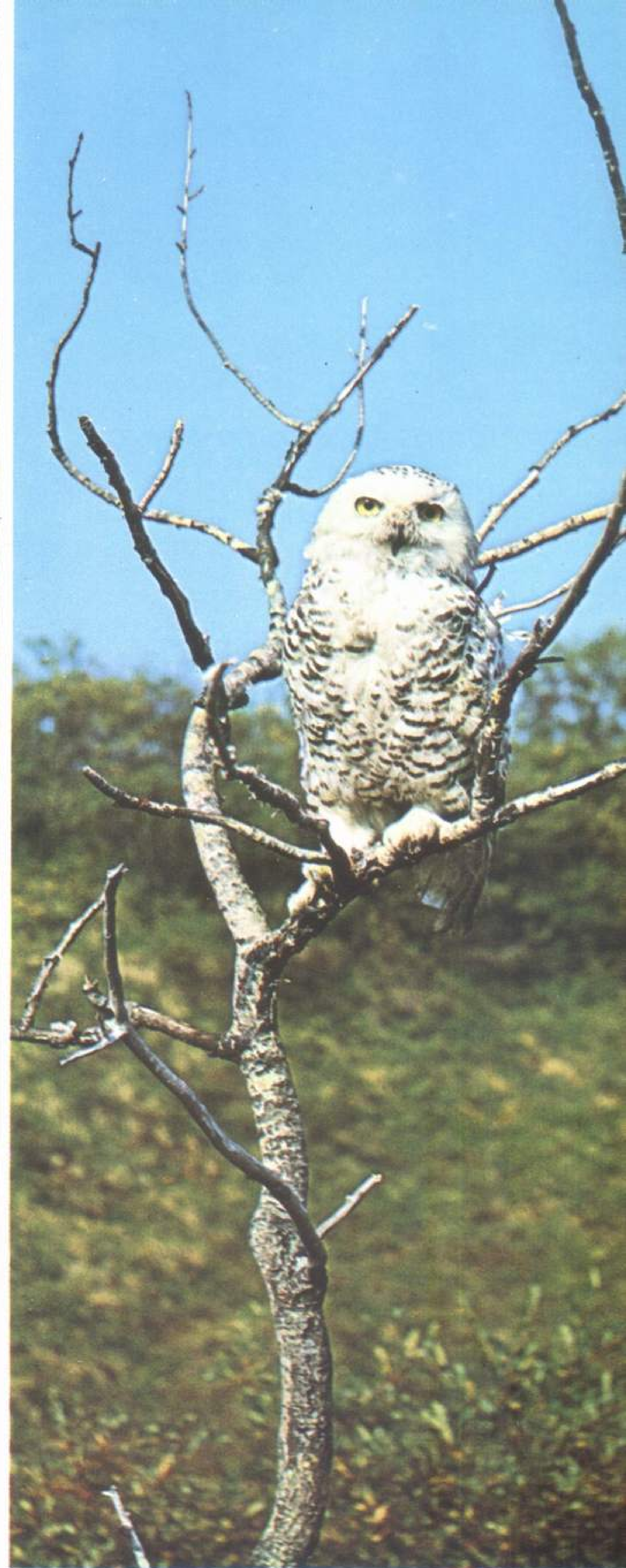
Se ha visto a los búhos nivales alimentar a su prole con sustancias regurgitadas, lo que constituye un fenómeno muy raro entre las rapaces nocturnas. Quizás el alimento regurgitado contenga un nutriente adicional o sea un recurso para las épocas de escasez.

Blancas liebres y perdices

La tundra impone a los animales que la pueblan la necesidad de muchas adaptaciones, y una de ellas –como hemos visto en el lobo, el zorro ártico, el búho nival, el armiño o el oso polar– es el color blanco, al menos durante la época –larga época– en que la nieve cubre la tierra. Por eso, en la tundra, las perdices y las liebres son blancas también. Se trata, en realidad, de la liebre variable y la perdiz nival, o lagópodo nival, especies ambas que emigraron hacia el sur acompañando a los hielos, durante las glaciaciones, y quedaron después recluidas en Europa Central y Meridional, en las altas montañas, a menudo nevadas, donde su coloración y demás características físicas resultaban ventajosamente adaptativas.

La liebre variable o liebre de las nieves se torna en verano pardusca, rojiza o amarillenta, salvo en el área más septentrional de su distribución, donde permanece –salvo el extremo negro de las orejas– prácticamente blanca durante todo el año. Sus costumbres, al menos en el gran norte, difieren notablemente de las de la liebre común, por cuanto a veces forma grupos relativamente numerosos y suele vivir en madrigueras subterráneas. Detenidas observaciones, sin embargo, han probado que los grupos son ocasionales, y su única razón de ser es la abundancia de alimento en una pequeña zona libre de nieve, no existiendo, por ello, ningún tipo de jerarquía u ordenación social. En invierno, las







El búho nival caza en la oscuridad durante la noche ártica, y a plena luz durante los meses de sol. En la época de la nidificación es absolutamente diurno. Su régimen alimenticio está formado en su gran mayoría por roedores, hasta el extremo de que su reproducción viene determinada en gran medida por la población de aquéllos. En Noruega, Hagen encontró, sobre 1.428 restos de mamíferos, 1.114 de topillos nórdicos (Microtus ratticeps). *Además, había 24 restos de aves y también de un pez.*

En el gran norte, las liebres árticas, una variedad de liebre variable (Lepus timidus), *permanecen absolutamente blancas –salvo el extremo de las orejas– durante todo el año.*

ESTRÍGIDOS ÁRTICOS COMUNES

Clase: Aves.
Orden: Estrigiformes.
Familia: Estrígidos.

Alimentación: pequeños y medianos mamíferos, pájaros.
Puesta: 3-12 huevos, según años y especies.
Incubación: no bien conocida; en el búho nival, 33-34 días.

BÚHO NIVAL
(Nyctea scandiaca)
Longitud total: 56-65 cm.
Ala plegada: 385-460 mm.
Envergadura: 150-160 cm.
Peso: 1.400-2.600 g.

Las hembras son algo mayores que los machos y normalmente no tan blancas, si bien hay gran variedad en el tono del plumaje, incluso dentro de las mismas regiones. Color general blanco, con barreado y manchas oscuras, habitualmente, en las escapulares y las alas, y a veces también en la cola, nuca, pecho y espalda. Como otras rapaces nocturnas, tiene patas y dedos emplumados.

LECHUZA GAVILANA
(Surnia ulula)
Longitud total: 35-41 cm.
Ala plegada: 222-244 mm.
Envergadura: 70-80 cm.
Peso: 245-360 g.

Cara blancuzca enmarcada de negro, y pecho y vientre muy claros con barreado transversal oscuro. Se diferencia muy bien de otros estrígidos por su larga cola, y, en vuelo, por las alas más bien cortas pero puntiagudas. Partes superiores oscuras listadas de blanco.

CÁRABO LAPÓN
(Strix nebulosa)
Longitud total: 63-68 cm.
Ala plegada: 405-475 mm.
Envergadura: 131-142 cm.
Peso: 720-1.200 g.

Casi tan grande como un gran duque, del que se diferencia bien por la falta de "orejas", el color grisáceo, la cabeza redonda y la cola más larga. Discos faciales muy grandes, con líneas concéntricas oscuras. Ojos pequeños y amarillos. Pecho y vientre claros con listas oscuras. Dorso gris oscuro con manchas blancas.

liebres de las nieves abandonan curiosamente las tierras bajas y empiezan a encontrarse cada vez en mayor número a medida que crece la altitud, aunque la vegetación sea casi nula. El danés Pedersen encuentra una explicación satisfactoria a este comportamiento haciendo notar la observación del botánico Wulf, según el cual en el extremo norte de Groenlandia "el frío sorprende con brusquedad a las plantas tan prematuramente que están aún en pleno desarrollo. No habiendo tenido tiempo de marchitarse, conservan durante todo el invierno, congeladas, la mayor parte de sus elementos nutritivos." En primavera, los rebaños de liebres blancas se rompen y el pelo se oscurece un poco, aunque no tanto como en los especímenes que pueblan las tierras del sur.

La perdiz nival es, entre las aves no migradoras, la que ha colonizado latitudes más septentrionales, por cuanto se le encuentra hasta los ochenta grados de latitud norte. ¿Cómo se las arregla esta ave fitófaga para pasar el invierno allí? Un poco como el lemming, y también como la perdiz gris en las altas montañas cuando nieva en gran cantidad: excavando túneles bajo la nieve, que llegan hasta el suelo, para conseguir así alimento y protección contra el viento y el frío. Con el lagópodo escandinavo, que alcanza también la tundra en su borde meridional, es una de las principales presas del más altivo de los alados cazadores árticos: el halcón gerifalte.

Cazador de alcurnia

Para muchos naturalistas y cetreros, el gerifalte es el más grande, el más noble y el más hermoso de los halcones, y el canciller López de Ayala, hace más de quinientos años, escribía: "Y debes saber que el gerifalte que se da a bien mata mucho más ligero y mejor la garza, o grulla, a la presión a que fuere lanzado, que ningún otro halcón." Ello, unido a su majestuoso porte y al color casi absolutamente blanco de alguna de sus variedades, hizo que fuera, desde la alta Edad Media, un pájaro muy codiciado por reyes, príncipes y grandes señores, que organizaban expediciones a los países nórdicos para capturar los preciados ejemplares, bien que muchos de ellos murieran o se estropearan para la cetrería durante el largo viaje de retorno.

¿Cómo es el gerifalte? Hay variados tipos entre dos extremos: el gerifalte oscuro, al que los halconeros medievales llamaban "roqués", muy parecido a un sacre, y el gerifalte blanco, llamado "fino de Noruega". Dementiev reconoce ocho subespecies, distribuidas de la siguiente manera: *Falco gyrfalco candicans,* en el norte de Groenlandia, *F. g. holbölli,* en el sur, *F. g. alascanus,* en Norteamérica, *F. g. obsoletus,* en Alaska, *F. g. islandicus,* en Islandia, *F. g. gyrfalco,* en Escandinavia y noroeste de Rusia, *F. g. intermedius,* de la península de Kanin al río Lena, *F. g. grebuitzkii,* en el noroeste de Siberia, y *F. g. altaicus,* el más meridional, en Siberia Central. Todas son, en general, mayores y más pálidas que el halcón peregrino, tienen la bigotera poco o nada marcada, y las alas más anchas y redondeadas. La silueta, en general, recuerda más a la de un sacre que a la de un peregrino, pues como aquél, el gerifalte está adaptado a cazar tanto en el aire como en tierra, y, por tanto, lo mismo aves que mamíferos.

La capacidad de los gerifaltes para cazar diversas presas se manifiesta no tanto en la gama de capturas de una pareja como en las diferencias que se aprecian entre los halcones que viven en distintos medios. Hagen y Barth han encontrado en Noruega, tras el estudio de cua-





Existen multitud de razas y variedades de liebres variables. Las que viven en los grandes bosques de coníferas boreales suelen tornarse blancas, aunque a veces no completamente, en invierno, pero son parduscas en verano. Con frecuencia pueden verse libreas de transición.

LIEBRE VARIABLE
(Lepus timidus)
Clase: Mamíferos.
Orden: Lagomorfos.
Familia: Lepóridos.

Longitud total: 55-68 cm.
Longitud cola: 5-8 cm.
Peso: 2,5-5,5 kg.
Alimentación: vegetariana.
Camada: 2-5 gazapos, quizá hasta 8.

Adulto. *Los datos que anteceden corresponden a la liebre variable de Europa Septentrional, que es una de las razas mayores. Numerosas variedades coinciden en presentar orejas, con el extremo negro, más cortas que en la liebre común, y el pie mucho más largo que la cola, que no es negra por encima. Coloración pardusca o rojiza en verano, y más o menos blanca en invierno. Las liebres árticas son absolutamente blancas –salvo el extremo de las orejas– durante todo el año.*

Joven. *Los lebratos tienen al nacer una mancha blanca en la frente.*

renta y seis egagrópilas y la observación en varios nidos, los restos de doscientos cinco lagópodos, incluyendo el escandinavo y la perdiz nival, un gallo lira, una paloma torcaz, un chorlito dorado, dos liebres variables, tres lemmings y un topillo. Por el contrario, en un medio costero, Dementiev y Gortchakovskaïq han encontrado treinta y cinco lemmings, un armiño, doce frailecillos, ocho gaviotas tridáctilas, doce colimbos, ocho áraos aliblancos, siete alcas, una gaviota argéntea, diez eideres, un correlimos, tres escribanos nivales y tan sólo seis lagópodos. Estos mismos autores, en un área boscosa de Laponia –según cita Géroudet– encontraron restos de doce lemmings, treinta y dos topillos, cuarenta y siete lagópodos escandinavos, quince gallos lira, dos urogallos, un grévol, una cerceta de invierno o común, tres patos de otras especies, un mochuelo chico, una lechuza de Tengmalm, un cuco, tres arrendajos funestos, un pico carpintero, un zorzal y un ampelis.

Muy musculado y veloz, adaptado a vivir en un medio caracterizado por su extremada dureza, el gerifalte consume muchas energías, y precisa para ello de una alimentación abundante y nutritiva. Se ha calculado que un gerifalte necesita comer como mínimo doscientos gramos diarios, aunque si puede consume más aún. Cuando las presas abundan, únicamente se nutre de los grandes músculos de las aves que captura, pero si aquéllas escasean puede devorar incluso las patas, pico, huesos y plumas, cuyos restos devuelve en forma de egagrópilas.

El gerifalte no caza en un pequeño feudo, esperando desde el aire o desde un posadero a que se levante una pieza. Con el vuelo rápido, alternando un sostenido batir de alas con largos planeos, recorre enormes distancias a baja altura, pegándose al suelo en ocasiones, doblando sutilmente los recodos y apareciendo de improviso en las explanadas, para tratar de sorprender a un ave o un roedor. Cuando lo hace, acelera de improviso el ritmo de sus aletazos y alcanza una velocidad impresionante nada más comenzar la persecución. Si captura el animal en el suelo lo mata a picotazos en la nuca y el cuello, pero si lo alcanza en el aire se limita a golpearlo con fuerza para hacerlo caer a tierra y rematarlo allí. Si falla el primer embiste, el gerifalte suele proseguir la persecución, aun cuando su fuerte no son, precisamente, los giros y rápidos quiebros en el espacio.

Los gerifaltes no son migradores, salvo la subespecie del norte de Groenlandia, que, sin duda por esta razón, tiene las alas y cola proporcionalmente más largas que los especímenes de otras razas. Cada pareja, unida de por vida, explota un territorio de caza más o menos amplio, según la abundancia de presas. En Islandia se han encontrado nidos separados por distancias que oscilan entre los ocho y veinticinco kilómetros, y en Escandinavia, al parecer, la densidad es mucho menor.

Como otros halcones, no construye nido, aunque se citan algunos casos –no demasiado bien comprobados– en que sí parece haberlo hecho. No duda, sin embargo, en aprovechar alguno viejo de otra rapaz o un córvido, tanto en un acantilado como en lo alto de un árbol. Dementiev cita el caso de un nido situado en lo alto de un pino, a más de siete metros del suelo. Como las águilas reales, por ejemplo, la pareja de gerifaltes tiene en su parcela tres o cuatro nidos distintos, ocupando, de acuerdo con un turno más o menos riguroso, uno diferente cada año. Se ha interpretado este proceder como una útil medida para evitar que los parásitos puedan reproducirse año tras año en un nido, pues incubando y criando los pollos en el mismo sitio tan sólo cada dos o tres años, los temidos huéspedes no llegan a tomar posesión del lugar. Viejos nidos utilizados hace siglos continúan hoy cumpliendo su servicio.



El halcón gerifalte, el mayor de todos los halcones, no es migrador, pero sus poblaciones más norteñas se dispersan hacia el sur de las tierras árticas durante lo más crudo del invierno. En la fotografía, un gerifalte de la variedad gris con sus polluelos. Algunas razas de gerifaltes llegan a ser totalmente blancas, con algunas motas grises en el dorso.

La hembra, cuando aún reina el invierno en la helada estepa ártica, pone tres o cuatro huevos y comienza la incubación tras la puesta del primero. Sólo en esta época de la puesta, incubación y crianza pueden oírse en las proximidades del nido los gritos de los gerifaltes, habitualmente silenciosos. El período de desarrollo de los jóvenes en el nido dura aproximadamente dos meses, durante los cuales el macho caza y aporta las presas que su consorte despluma y despedaza para los pequeños. Cuando en julio los halcones del año abandonan el nido, abundan los jóvenes pájaros que, fáciles de capturar, serán sus primeras presas.

Antes de la llegada del invierno, los jóvenes realizan largos viajes erráticos, preferentemente hacia el sur, en busca de nuevas tierras. Los adultos, en tanto, permanecen en sus viejos cuarteles, ampliando en gran medida sus expediciones cinegéticas y visitando, en lo posible, las costas, donde diversos pájaros pueden ser capturados aun en lo más denso de la pálida y perpetua noche ártica.

La mortalidad entre los halcones jóvenes alcanza cifras elevadísimas. Durante todo el primer año, separados ya de sus progenitores, los gerifaltes inmaduros han de adaptarse al durísimo medio en que se va a desenvolver su vida. En las expediciones realizadas a Groenlandia para capturar gerifaltes con redes, bien sea para anillarlos o para emplearlos después en cetrería, ha podido comprobarse que los especímenes del año parecen perpetuamente hambrientos, entran con toda facilidad en los señuelos y se dejan prender en las redes. En una expedición dirigida por el mayor de las fuerzas aéreas norteamericanas Dick Grahan, un gerifalte cayó repetidamente en la trampa, y su dependencia de los cebos vivos se hizo tan grande que hubieron de cambiar de zona porque la recalcitrante rapaz se abatía sobre las palomas en cuanto los ornitólogos montaban su aparejo, a sabiendas, indudablemente, de que iba a ser

capturada y puesta de nuevo en libertad. Sólo una carencia grande de presas naturales puede explicar un comportamiento semejante en un pájaro salvaje. Todos los especímenes capturados en esta cacería de anillamiento estaban bastante delgados, y el noventa por ciento eran individuos jóvenes.

Sin embargo, la abundancia de gerifaltes en las áreas árticas, sobre todo de Groenlandia, norte de Canadá y Alaska, es muy grande, debido, sin duda alguna, al hecho de que los efectos nocivos de los pesticidas aún no han llegado a estas remotas regiones. La estabilidad de la población de gerifaltes es extraordinaria y, seguramente, viene determinada por la longevidad que alcanzan los individuos adultos y por la baja tasa de mortalidad pasada la primera edad, una vez que los gerifaltes se emparejan y toman posesión de un territorio.

Según los testimonios de los halconeros que han podido emplear el gerifalte en regiones frías –porque en las tierras templadas pierden el cincuenta por ciento de sus posibilidades–, estas extraordinarias rapaces superan en velocidad, fuerza y resistencia a cualquier otro halcón, tanto en lo que se refiere al vuelo horizontal de persecución como al vuelo ascendente o al ataque en picado. Su captura está rigurosamente prohibida en todas sus áreas de nidificación, y abrigamos la esperanza de que, alejadas de las áreas de influencia humana, mantengan su densidad en el futuro.

El esmerejón

Así como el gerifalte es el gigante de los halcones holárticos, el esmerejón es el enano. Lo más asombroso de estas dos rapaces estriba en la rara circunstancia de que, ocupando los extremos del máximo y el mínimo peso en el mundo de los halcones de las regiones frías y templadas, son extraordinariamente parecidos en su morfología y comportamiento. El esmerejón resulta como una miniatura del gerifalte, como una edición de bolsillo del gigante de los halcones. Pero su aspecto es sumamente parecido al de su gran pariente. Su cabeza, redondeada y firme, con ausencia de bigotera, sus alas relativamente cortas, sus manos pequeñas pero finas y nervudas, su plumaje compacto pero menos espeso que el del peregrino, su facilidad para el vuelo batido y su versatilidad en la caza transforman verdaderamente al esmerejón en un gerifalte enano.

Los esmerejones, como los gerifaltes, gustan de cazar en persecuciones directas y agotadoras más que en picados como los peregrinos y lanarios o por sorpresa como los sacres. Cuando el esmerejón pone los ojos en una alondra o un pájaro de ribera, acelera súbitamente el vuelo y se pega materialmente a la cola de su víctima, siguiéndola en todas sus evoluciones, como si un imán tirara de la pequeña rapaz que repite a la perfección las fintas de su ágil presa. Dotado de enorme resistencia y tenacidad, el esmerejón actúa sobre toda una gama de pájaros del tamaño de una tórtola para abajo. En pequeño porcentaje captura también roedores, y en los años de lemmings algunas parejas se ceban en ellos. En ocasiones se le ha visto atrapar insectos al vuelo.

Para criar, el esmerejón resulta tan versátil como el gerifalte. La hembra puede depositar los huevos en el suelo, entre brezos y helechos, en una cornisa de la roca desnuda o en un viejo nido de córvido u otra rapaz. Como en el caso del gerifalte, se sospecha que pueda aportar algunos materiales al nido. La crianza completa dura dos meses, siendo

El esmerejón es un pequeño halcón parecido al gerifalte y, como él, poblador de las más altas tierras del continente. En invierno los esmerejones visitan latitudes más meridionales, a las que llegan al tiempo que las alondras, su pieza favorita.

HALCONES COMUNES EN EL GRAN NORTE

Clase: Aves.
Orden: Falconiformes.
Familia: Falcónidos.

Alimentación: aves, y en menor medida, sobre todo el esmerejón, mamíferos.
Puesta: 3-4 huevos.
Incubación: 28-32 días.

HALCÓN GERIFALTE
(Falco rusticolus)

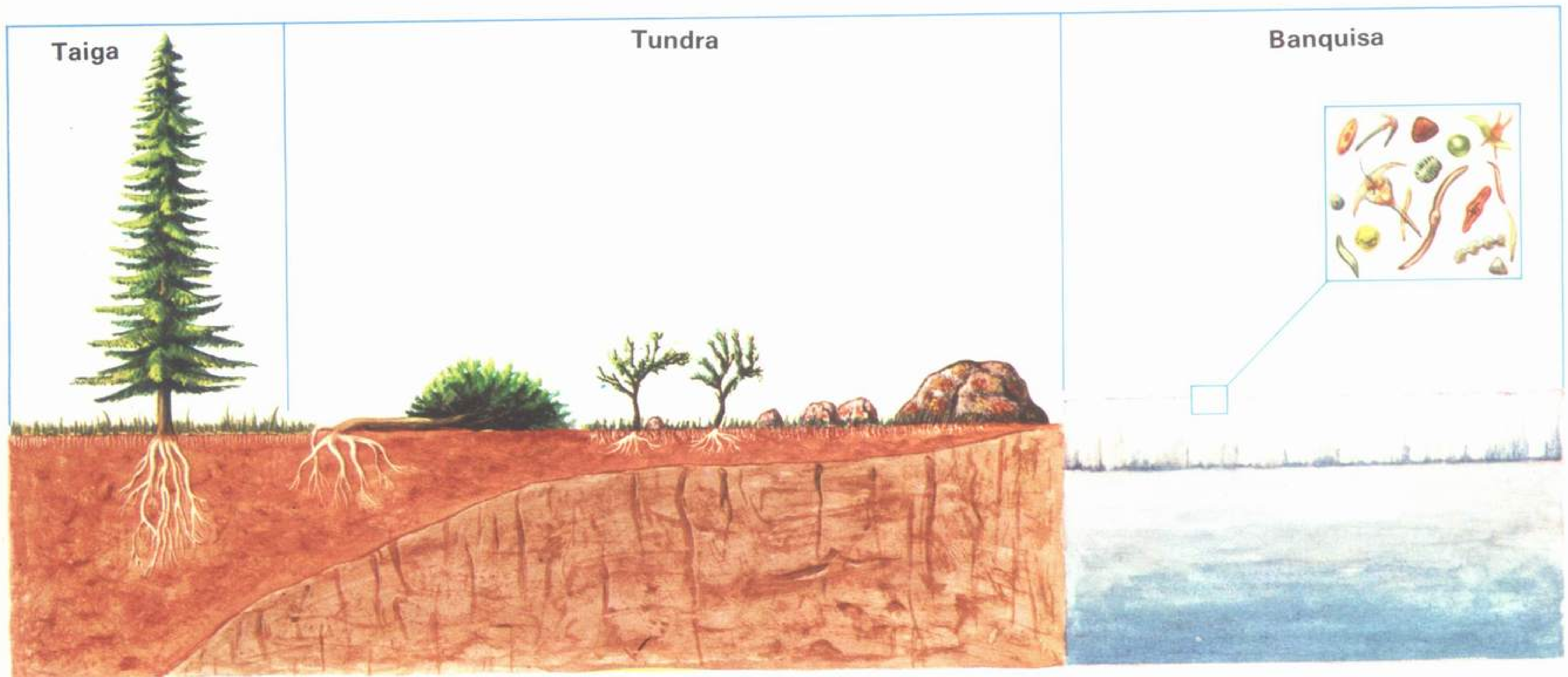
Longitud total: 52-60 cm.
Ala plegada: macho: 345-380 mm.
hembra: 385-430 mm.
Envergadura: 125-137 cm.
Peso: macho: 960-1.300 g.
hembra: 1.600-2.000 g.

Mayor que el peregrino, con cola más larga y alas –con puntas un tanto redondeadas– más anchas en la base. Ausencia de bigotera, o muy poco marcada. Coloración bastante uniforme y clara. En la subespecie del norte de Groenlandia hay ejemplares completamente blancos, salvo los negros extremos de las alas. Cera y patas amarillas. Iris oscuro.

ESMEREJÓN
(Falco columbarius)

Longitud total: 26-34 cm.
Ala plegada: macho: 193-215 mm.
hembra: 203-234 mm.
Envergadura: 56-69 cm.
Peso: 150-250 g.

Su silueta recuerda, en miniatura, la de un gerifalte. Macho azulado por encima y listado de color rojizo por debajo, con una ancha banda terminal oscura en la cola. La hembra es de color pardo oscuro por encima, y tiene la cola franjeada.



La profundidad a que se encuentra el suelo helado determina en gran medida el tipo de vegetación en la superficie. Se pasa así gradualmente de la taiga a la tundra, y, dentro de ésta, de la zona de los sauces y abedules enanos al borde del mar, donde sólo algunos musgos y líquenes crecen sobre las rocas. En el hielo que flota sobre el mar sólo se encuentran algas microscópicas.

la puesta, en general, de cuatro huevos. Los pequeños siguen ya a los padres cuando aún no han completado su librea.

En septiembre, el pequeño esmerejón abandona las altas latitudes entre la taiga y la tundra o los *moors* escoceses, donde gusta anidar. Siguiendo a sus pequeñas presas, se instala en las regiones mediterráneas hasta que, en el mes de marzo, inicia el retorno a las zonas de cría para iniciar la puesta, generalmente en el mes de mayo. A primera vista, el esmerejón puede confundirse con el alcotán o con el cernícalo, pero es más compacto, más veloz y más ornitófago que sus parientes.

El continente sin fondo

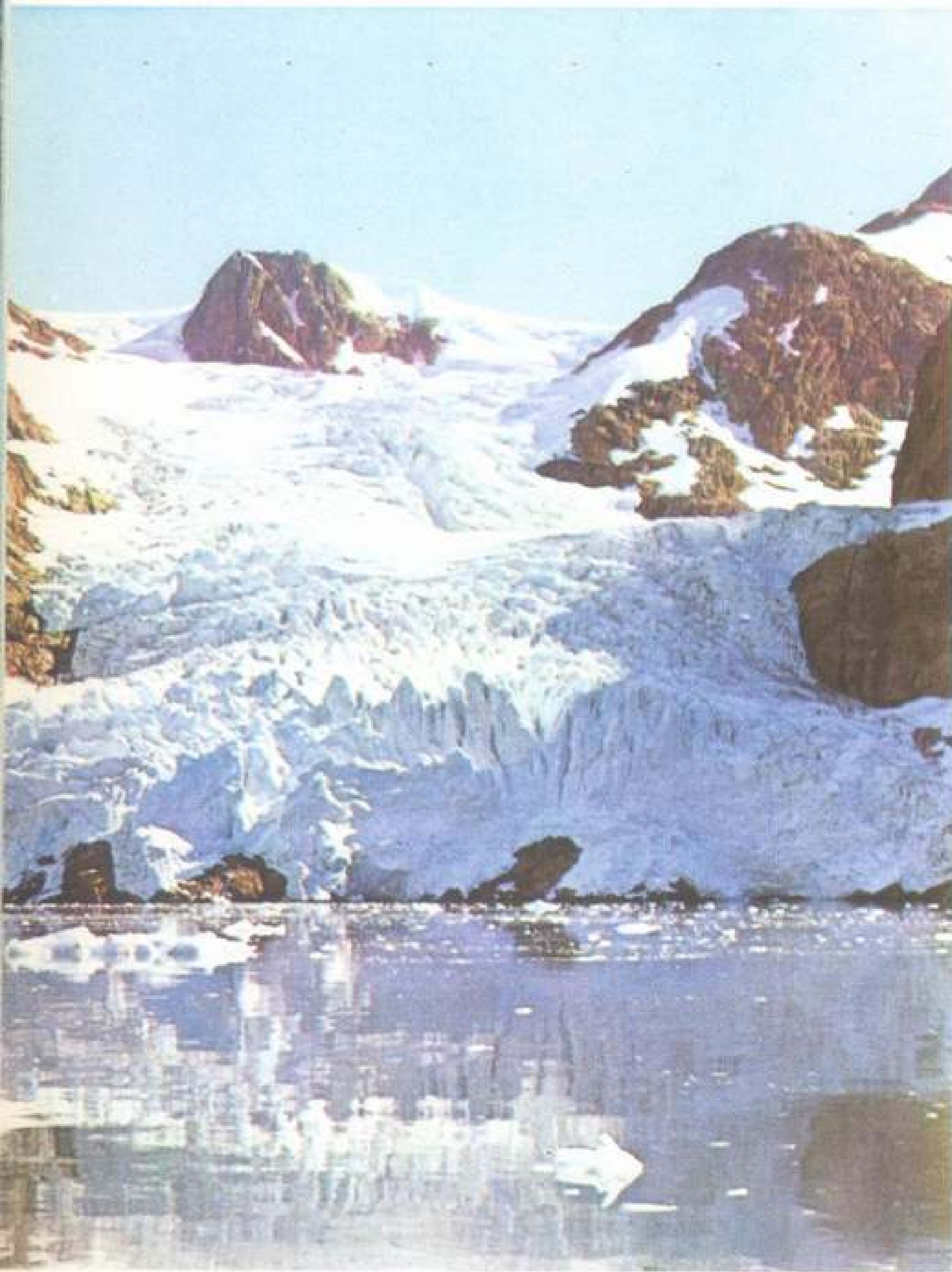
En la cumbre del planeta, interrumpido sólo por algunas islas, está situado el océano Glacial Ártico. Hasta hace poco se creía que su lecho era una depresión más o menos uniforme, pero las recientes exploraciones han demostrado que su estructura es más compleja, habiéndose descubierto en 1948 la llamada cadena Lomonosov. Esta cordillera submarina nace en el archipiélago de Nueva Siberia, se aproxima a Groenlandia y a la isla de Ellesmere y pasa por el mismo polo norte. Sus cumbres, de 2.500 a 3.000 metros, se elevan desde el fondo marino con pendientes muy escarpadas. La profundidad del océano Glacial Ártico sobre las cimas de esta cordillera es de 1.100 a 1.200 metros, con un mínimo de 954 metros.

La cadena Lomonosov divide el océano Glacial Ártico en dos zonas bien diferenciadas, atlántica la una y pacífica la otra, distintas no sólo en la circulación de los hielos y distribución de las temperaturas submarinas, sino también en las características de su flora y fauna, ya que en la parte pacífica hay especies de plancton diferentes de las de la porción atlántica y que no existen en ningún otro mar del planeta.

Durante la última glaciación, el paisaje de media Europa era semejante al que ofrecen hoy los grandes glaciares de la tundra. Con la retirada de los hielos, sólo persistieron estos glaciares en las más altas montañas, como también ocurrió con aquellas especies animales, cual la liebre variable o la perdiz nival, perfectamente adaptadas al frío y la nieve.

Dada la baja temperatura del océano Glacial Ártico, una gran capa de sus aguas permanece perpetuamente congelada, si bien su extensión aumenta en invierno y disminuye en verano. En contra de lo que piensan la mayoría de las personas que no conocen las áreas polares –y a lo que quizá ha contribuido el nombre de casquete polar, que da impresión de







solidez–, la gran extensión helada circumpolar que suele llamarse banquisa ártica no es una masa rígida ni continua. Aunque forme un verdadero continente flotante de hielo, su estructura no es uniforme y su espesor no resulta, ni mucho menos, regular.

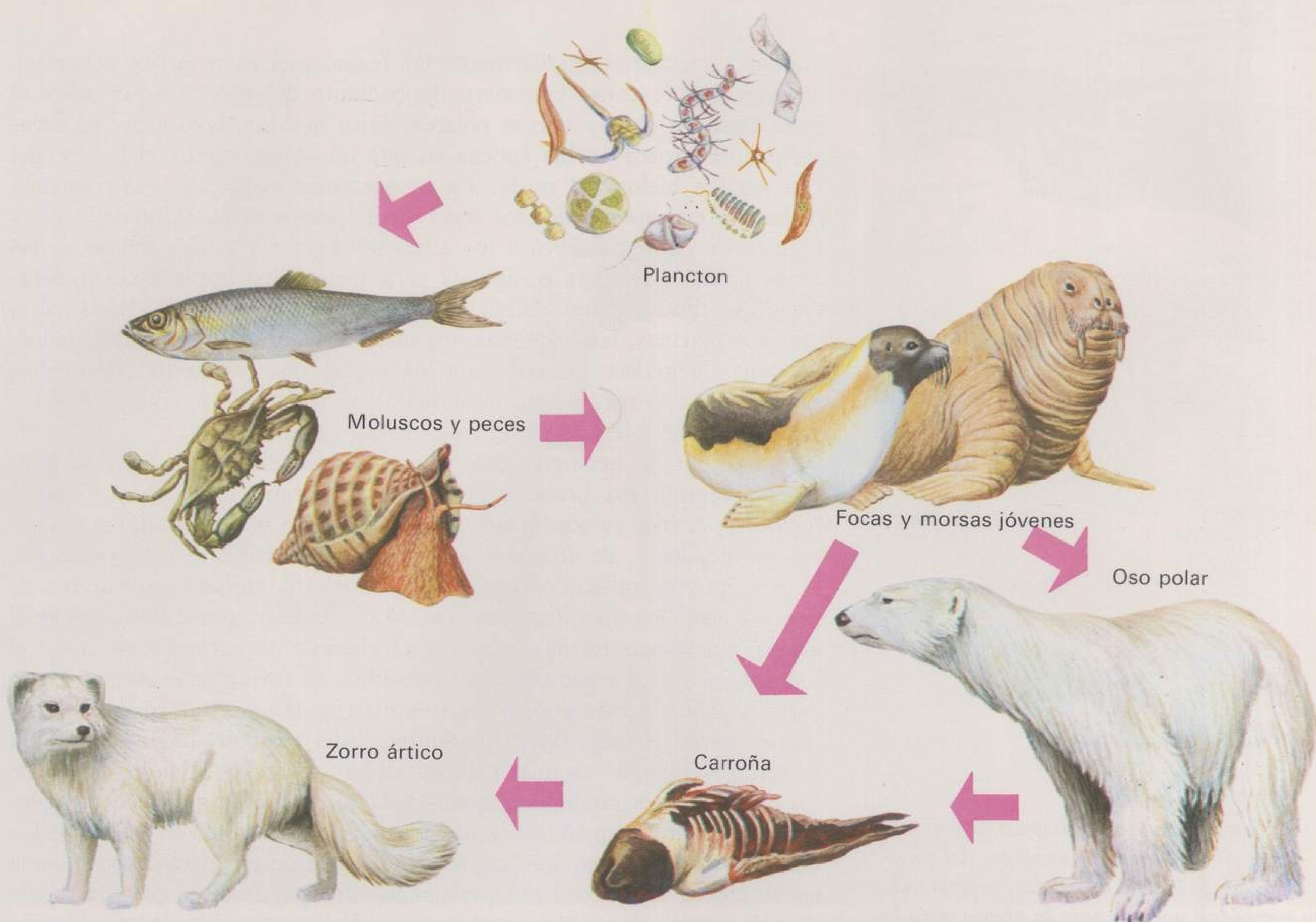
Si bien, en términos generales, cuanto más avanza hacia el polo la banquisa es más sólida y profunda, esta regla tiene multitud de excepciones. Solamente en el mar de Beaufort predominan siempre los espesos hielos de vieja constitución; el resto de la banquisa está permanentemente sometido a tensiones que modifican el paisaje, abriéndose canales cuando el hielo se separa o levantándose pequeñas cordilleras cuando se comprime. Aparte de estos movimientos que podríamos llamar locales, todo el casquete polar, en su conjunto, presenta una rotación en el sentido de las manecillas del reloj, al igual que los anticiclones, movimiento generalizado al que se superponen los movimientos locales. Existen incluso "corrientes de hielo", algunas de ellas con trayectorias cerradas más o menos complicadas que no desembocan en ninguno de los restantes océanos.

En el casquete ártico, que, como vemos, no tiene nada de estático, existen enormes tábulas de hielo macizo, de varias docenas de metros de espesor, con crestas que alzan sus espectaculares y legendarios perfiles sobre la banquisa circundante. La mayor de las "islas de hielo", con unos treinta kilómetros de diámetro, fue descubierta desde el aire en abril de 1948. Estas descomunales formaciones, que, casi con toda seguridad, provienen de los glaciares terrestres, confundieron a muchos exploradores polares, que las tomaron por verdaderas tierras. Las islas flotantes son empleadas hoy para la instalación de bases científicas, y su deriva ha sido una de las pruebas más contundentes acerca de la circulación de los hielos polares.

En este fantasmagórico continente en perpetua formación y en perpetuo desgaste, en este mundo de noches y de días que duran meses, el clima está dominado por bajísimas temperaturas, existiendo, al parecer, tres polos de frío en las regiones árticas: uno se sitúa en Siberia, próximo a Yakutsk, con una temperatura inferior a los 50 grados bajo cero en el mes de enero; el segundo está en el interior de Groenlandia, con una temperatura media de 40 grados bajo cero en la misma época; el tercero, próximo al polo geográfico, arroja una media de 40 grados bajo cero en enero y febrero. En verano, las temperaturas suben con gran rapidez, y, en el mismo polo, en el mes de julio tan sólo hay un grado bajo cero. La variación térmica diurna es muy pequeña, y excepto en los cuatro meses estivales, en que los vientos son débiles y de dirección muy variable, en el resto del año las áreas polares están barridas por fortísimos vientos del este y el sudeste. De junio a septiembre las nieblas son constantes.

La temperatura del agua marina es inferior a cero grados, aunque, entre los doscientos y ochocientos metros, según Nansem, existe una lámina de agua más caliente, procedente, al parecer, del océano Atlántico. La salinidad de los mares árticos, superficialmente baja debido al aporte de los ríos, aumenta con la profundidad.

Más populares que los eternos hielos polares, y mejor conocidos por el peligro que encierran para la navegación, son los hielos flotantes, conocidos con el nombre de icebergs. Estas formidables masas sólidas, que pueden navegar durante mucho tiempo con los dos tercios de su masa sumergidos y empujados por las corrientes marinas, no son pedazos desprendidos de la banquisa, como podría sospecharse, sino masas de hielo desgajadas de los glaciares terrestres cuando llegan al mar.



Los albos cazadores del reino del frío

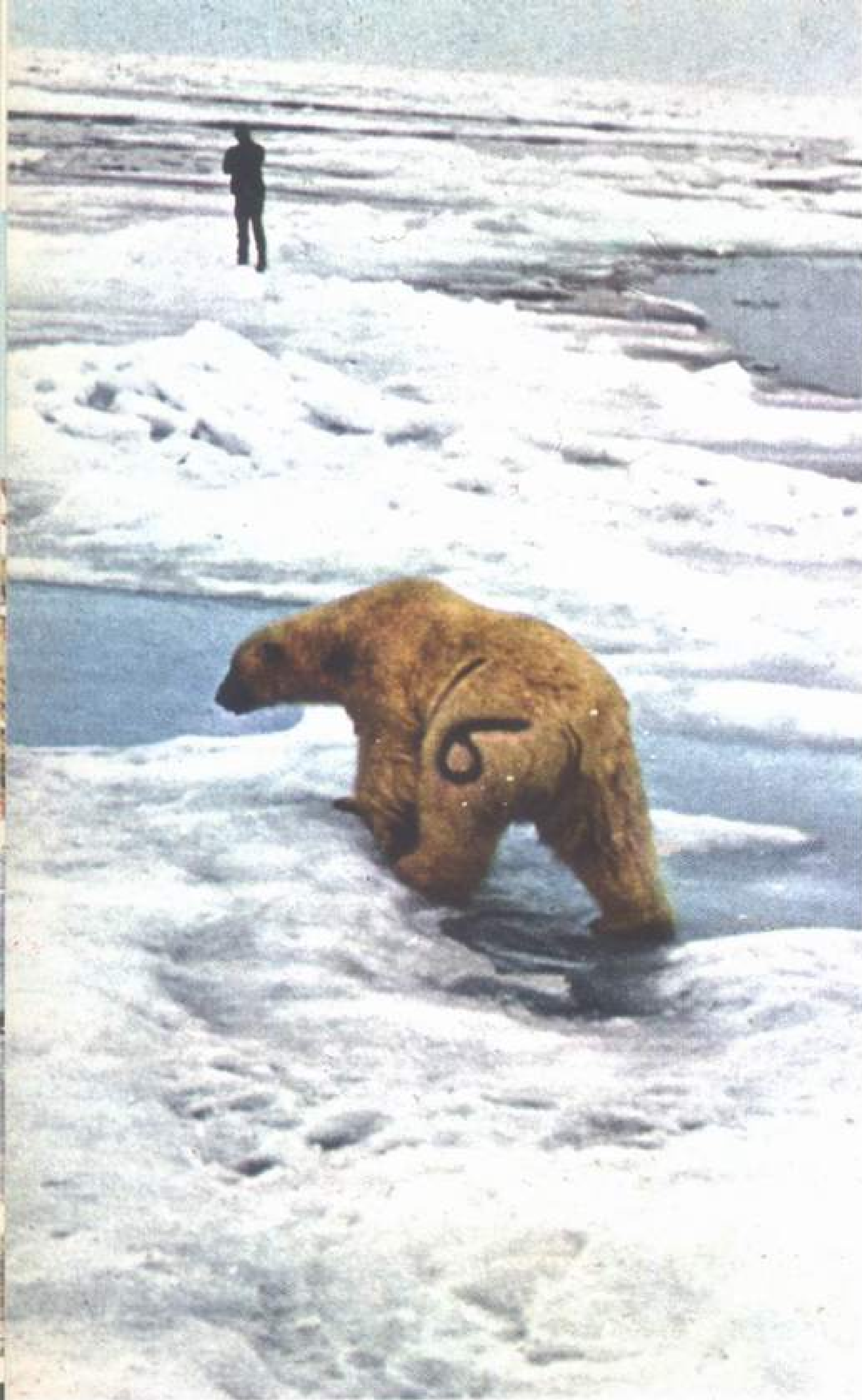
Cadena alimenticia típica de la banquisa. El oso polar actúa como predador de focas y morsas, y el zorro ártico, carroñero, se alimenta de los restos que abandona el plantígrado.

Para cuantos habitamos en climas templados, resulta tan asombroso como incomprensible el hecho de que animales superiores se hayan adaptado a la vida en los hielos eternos y hayan elegido como morada permanente el torturado reino del frío, como si voluntariamente se hubieran entregado a la más dura y dramática lucha por la existencia. Aunque parezca imposible que algo mayor que un alga microscópica o una bacteria viva sobre los hielos, existen dos predadores, gigantesco el uno, ligero el otro, pero ambos de psiquismo muy desarrollado, que siendo mamíferos terrestres pueden vivir permanentemente o durante largos períodos sobre la banquisa, si bien visitan de tarde en tarde las costas circumpolares. Estos dos campeones de la adaptación son el oso polar y el zorro ártico. Conviene explicar aquí, para no dejarse engañar por las apariencias, que ambos mamíferos están tan perfectamente adaptados a su habitat que no sufren mayores incomodidades que los zorros o los osos que viven en los templados hayedos del norte de España.

Es cierto que resulta aparentemente inexplicable que dos carnívoros procedentes de las tierras firmes vivan en un desierto tan absoluto como el acertadamente denominado desierto blanco, tan inhóspito que ni siquiera tiene tierra o rocas, sino sólo, tan sólo, hielo. ¿Cómo es posible que un carnívoro pueda sobrevivir allí donde no crece ningún vegetal y, por tanto, no existen herbívoros?

La explicación resulta bien sencilla y carece de todo misterio; en efecto, el oso polar, a pesar de ser terrestre, ejerce su predación sobre

En la página de al lado: en el gran norte, gran parte del agua se encuentra en forma de hielo y nieve y no es aprovechable por las plantas y los animales. Por eso, y por su reducido régimen de lluvias, se puede asegurar que se trata de un mundo muy poco húmedo.



Un oso marcado, después de haberse despertado lentamente del sopor producido por las drogas, reemprende su actividad normal bajo la atenta mirada de un miembro del equipo de científicos que se dedican a su estudio. El trabajo de marcaje de osos polares es laborioso, puesto que, al intentar huir, los osos drogados podrían morir ahogados, ya que generalmente buscan refugio en el agua; ello obliga a tener que emplear buceadores que eviten estos accidentes.

En la página de al lado: por diversas causas el oso polar se encuentra en grave riesgo de extinción. Ello es lo que ha motivado un profundo estudio de su biología, para lo cual los científicos los cazan de forma incruenta, utilizando dardos que les inyectan una buena dosis de determinadas drogas para mantenerlos dormidos por un corto tiempo, sin causarles mayor perjuicio, lo que permite marcarlos para su posterior identificación.

animales marinos, singularmente las focas, y el zorro ártico sobrevive exclusivamente como carroñero dependiente del oso. Y aquí radica el gran éxito de osos y zorros polares, éxito que los llevó a ser relativamente numerosos en las épocas en que no se escuchaba el ladrido del rifle en los hielos del norte. La competencia ecológica, esa tremenda lucha que empuja a todos los seres vivos hacia la explotación de inéditas fuentes de recursos, llevó a los adaptables osos y zorros a invadir las áreas árticas. Una vez equipados para resistir los implacables imperativos del clima, tuvieron a su alcance un verdadero "maná": las focas, las aves marinas, las pequeñas morsas, un auténtico filón de abundantes proteínas y grasas animales que no tenían que compartir con ningún predador de tierra firme, exceptuados el cazador esquimal sobre los hielos y la terrible orca en el seno de las aguas.

Por ello la ecología polar es incomprensible sin hacer una referencia, aunque sea breve, a la vida en el océano. En contraste con la banquisa, el mar es aquí generalmente bastante rico y, en algunos lugares privilegiados, de una gran productividad. Peces e invertebrados son abundantes, permitiendo la proliferación de los animales que sirven de presa al oso: los mamíferos marinos. Los cetáceos son abundantes en el ártico, existiendo formas muy características de estas áreas, como el legendario narval –uno de cuyos colmillos, en forma de espolón y enrollado helicoidalmente y de hasta tres metros de longitud, tuvo una gran influencia en el origen y mantenimiento del mito del unicornio–, o su pariente la beluga, singular cetáceo albino, o la terrorífica orca, uno de los más temibles predadores que la vida ha producido sobre nuestro planeta. Pero muy pequeña es la incidencia de los cetáceos en la vida de los osos, ya que aquéllos, aun mejor dotados que un pez para desenvolverse en el medio acuático e independizados de apoyo sólido para la reproducción, están fuera de su alcance y sólo son comidos como carroña cuando los cadáveres les son accesibles.

Por el contrario, los carnívoros marinos, que componen el suborden de los Pinnípedos, son mucho más accesibles a la acción del oso polar, que, efectivamente, ejerce sobre ellos su predación, singularmente sobre las focas y las morsas jóvenes, puesto que una morsa en pleno desarrollo puede constituir un formidable enemigo.

Las focas dependen en gran medida de los hielos; en la banquisa descansan, hacen la muda del apretado pelo y traen al mundo sus crías, que no saben nadar hasta bastante tiempo después de haber nacido. Durante largos períodos, las focas bucean bajo la superficie helada del mar; en tales circunstancias sólo respiran de vez en cuando asomando por orificios practicados en la costra sólida, y son estos momentos los que el oso elige para capturarlas, tras un paciente acecho.

El blanco coloso que desaparece

El oso polar merece indudablemente el apelativo de señor del ártico, y, como correspondería a tal título, el enorme coloso que reina en un feudo en gran parte flotante, constituido por hielos, algunas islas y costas, está investido por el blanco y majestuoso manto de su espeso pelaje.

Pero el gran superpredador polar, pese a su perfecta adaptación al terrible medio ártico, se encuentra en inminente peligro, estando incluido en el libro rojo de los animales en peligro de extinción. La disminución de las poblaciones comenzó ya en el siglo XVII con el aumento de las exploraciones polares, que intensificaron su caza. En los dos siglos siguien-



Distribución geográfica del oso polar.

OSO POLAR
(Thalarctos maritimus)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Úrsidos.

Longitud cabeza y tronco: 2-2,5 m.
Longitud cola: 8-12 cm.
Altura en la cruz: 1,20-1,60 m.
Peso: 400-450 kg, máximo 800 kg.
Alimentación: omnívoro, con predominio carnívoro.
Gestación: 8-9 meses.
Camada: 1-2 crías.
Longevidad: 34 años.

Adulto. *Oso de gran tamaño, pudiendo alcanzar la talla y peso de los osos kodiak. Cuello largo, cabeza pequeña, uñas más cortas que las del pardo y suelas peludas. Pelaje blanco o blanco amarillento.*

Joven. *Al nacer, el osezno mide unos 30 cm, pesa de 500 a 600 g y está cubierto por corto y ralo pelaje.*

Como la mayoría de los osos, el polar, de hábitos solitarios, tolera bastante bien a sus semejantes. En los zoos, donde se ven obligados a subsistir en estrecha convivencia con otros congéneres, no suelen ocasionar problemas, y sí, por el contrario, suelen divertir a los visitantes con acrobacias y ejercicios de luchas.

tes, los osos fueron muy perseguidos en Spitzberg, Nueva Zembla, islas del mar de Bering, y las bahías de Baffin y de Hudson, y, a finales del siglo XIX, la declinación de la industria ballenera hizo que los cazadores fijasen su atención en las focas y los osos, estos últimos cada vez más perseguidos, con el incremento de la industria peletera.

Otros muchos factores han influido en la alarmante disminución del oso polar, como el cambio de vida de los esquimales y los indios árticos, que hoy poseen armas de fuego, y, según Ouspenskii, la mera dulcificación progresiva del clima que ha restringido su área. Ha resultado también perjudicial para los osos el aumento de la población humana y sus animales domésticos, que les han transmitido enfermedades y parásitos, y sobre todo la abusiva caza por los pretendidos deportistas, falsa aventura ésta desprovista de riesgo y esfuerzo, en la que los buscadores de trofeos se trasladan en un pequeño avión hasta las proximidades de los indefensos osos, que son abatidos desde largas distancias con modernas y perfeccionadas armas de fuego provistas de mira telescópica. Cruceros a la caza del oso pusieron de moda la costumbre de abatirlos desde la cubierta de un barco, cuando los plantígrados nadaban o permanecían sobre los hielos flotantes.

Estas criminales prácticas llegaron a tales extremos que varias agrupaciones de cazadores elevaron indignadas protestas, a medida que una progresiva toma de conciencia iba gestándose respecto al oso polar. En 1955, la Asamblea General de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza trató el tema recomendando a las naciones implicadas la adopción de medidas proteccionistas. En 1956, el parlamento de la URSS promulgó un decreto especial por el que se prohibía la captura de oseznos en todo su litoral ártico. Con esta simple medida, al año siguiente las poblaciones se habían estabilizado y, quizás, aumentado un poco. En este mismo año Rusia declaró reserva la isla de Wrangel, donde hibernan los osos de una amplísima región. Algunas medidas proteccionistas se tomaron en otros países. Mas todos estos pasos resultaron parciales porque una gran parte del área de los osos polares es territorio internacional, en el cual no están protegidos por ninguna jurisdicción. Por tanto, se impuso la idea de que el problema del oso polar sólo tendría una posible solución mediante un acuerdo de todas las naciones que tienen territorios en el ártico. Un avance en este sentido tuvo lugar como consecuencia de la indignación producida en los habitantes de Alaska por el inhumano trato que recibían los osos polares, lo cual llevó al senador de dicho estado, E. L. Bartlett, a reunir en la universidad de Fairbanks la primera conferencia internacional sobre el oso polar, en la que tomaron parte todas las naciones que rodean el océano Ártico. Los delegados rusos propusieron prohibir absolutamente la caza durante cinco años, al final de los cuales se estudiaría el estado de las poblaciones y se permitiría sólo una caza restringida.

A pesar de tales restricciones, se matan unos seiscientos ejemplares al año, y el comercio con sus pieles representa una buena parte de la economía de los esquimales. Por otra parte, tanto los canadienses como sus vecinos de Groenlandia estuvieron de acuerdo en la influencia negativa de la dulcificación del clima. A pesar de todo, se consideró innecesaria la propuesta soviética, llegándose sólo a dos conclusiones concretas: por su distribución, el oso polar es un animal de importancia internacional, haciéndose responsables de su conservación todos los países que rodean el océano Glacial Ártico, y todos los oseznos, y las hembras que los acompañan, deben estar en cualquier época bajo protección. En esta asamblea, los delegados acordaron también realizar un es-



tudio completo de la biología del oso en sus respectivos países, y volver a reunirse para replantear el problema con mayor información.

Si las medidas proteccionistas que se han de adoptar no dieran resultado, el paso de esta espléndida especie por la superficie de nuestro planeta habría sido fugaz, ya que toda la información paleontológica que poseemos del oso blanco le atribuye un origen muy reciente. El oso polar surgió durante la última glaciación a partir del oso pardo. En su progresiva adaptación a la vida en los mares helados, perdió la coloración de su piel, que se hizo blanco amarillenta, más gruesa e impermeable; sus garras se acortaron y fortalecieron y, en esta nueva forma, conjuntamente con la adquisición de plantas peludas, constituyeron un buen apoyo en el hielo o la nieve.

Repetidamente se ha dicho que la familia Úrsidos presenta una gran uniformidad, siendo el oso polar la única especie bien diferenciable. Como vemos, sus diferencias representan sólo adaptaciones a un nuevo medio y no un alejamiento filogenético, característica fácilmente perceptible al estudiar la biología del oso polar, casi idéntica a la del oso pardo, a excepción tan sólo de ciertos detalles debidos al hecho de que su vida transcurra en un medio muy distinto. Pero aún hay más; el parentesco entre el oso polar y el pardo resulta tan estrecho que, si bien bajo la dirección del hombre y, por tanto, en condiciones artificiales, ambas especies se han cruzado dando crías fértiles. Esto no contradice la clásica idea de especie animal, pues aunque el cruzamiento fértil sea potencialmente posible, no se da en la naturaleza, ya que los patrimonios genéticos de osos pardos y árticos están completamente incomunicados, dada la diferencia de sus áreas de distribución y de sus hábitos.

La apariencia tranquila y despreocupada que caracteriza a los grandes predadores, invulnerables para cualquier enemigo no humano, puede percibirse bien en este plano de oso polar, donde asimismo puede observarse la peculiar estructura adquirida por las patas para la traslación sobre la nieve y el hielo.



Vida errante sobre un reino sin tierra

En la banquisa ártica, extraño continente de hielo flotante y sin anclaje, la vida del albo gigante norteño es por demás asombrosa. Porque resulta difícil comprender cómo el mayor carnívoro del mundo –los machos de cuya especie, con ochocientos kilos de peso, compiten por el cetro de los mayores predadores, juntamente con sus primos los osos kodiak de Alaska– puede encontrar el necesario aporte alimentario para nutrir su poderoso organismo y hacer frente a las bajísimas temperaturas. Sin su fabulosa adaptación a la vida anfibia, el gran cazador no hubiera podido sobrevivir en el ártico, ya que, como hemos dicho, la mayor parte de sus presas son focas y otros mamíferos acuáticos. Los osos polares, cuyas aptitudes natatorias y buceadoras son asombrosas, se impulsan en el agua con las vigorosas y amplias extremidades anteriores, remolcando las posteriores, mientras avanzan a una velocidad de casi diez kilómetros por hora. A lo largo de esta actividad mantienen solamente la cabeza fuera del agua, e incluso se sumergen totalmente, asomando sólo para respirar con un ritmo perfecto cuando el mar está muy batido. Tan sorprendente como la velocidad de crucero del oso en sus travesías marinas resultan las grandes distancias que recorre, habiéndose descubierto osos polares a más de trescientos kilómetros de la costa más cercana en un mar desprovisto completamente de témpanos flotantes, hazaña que, indudablemente, está relacionada con el hecho de que los osos puedan descansar, e incluso dormir, flotando en el mar. Durante las grandes travesías a nado que efectúan las osas con sus crías, si los oseznos se cansan se instalan sobre el lomo de su madre, que no por ello deja de nadar con su ritmo infatigable. Al salir del agua,



Preferencias alimenticias del oso polar.

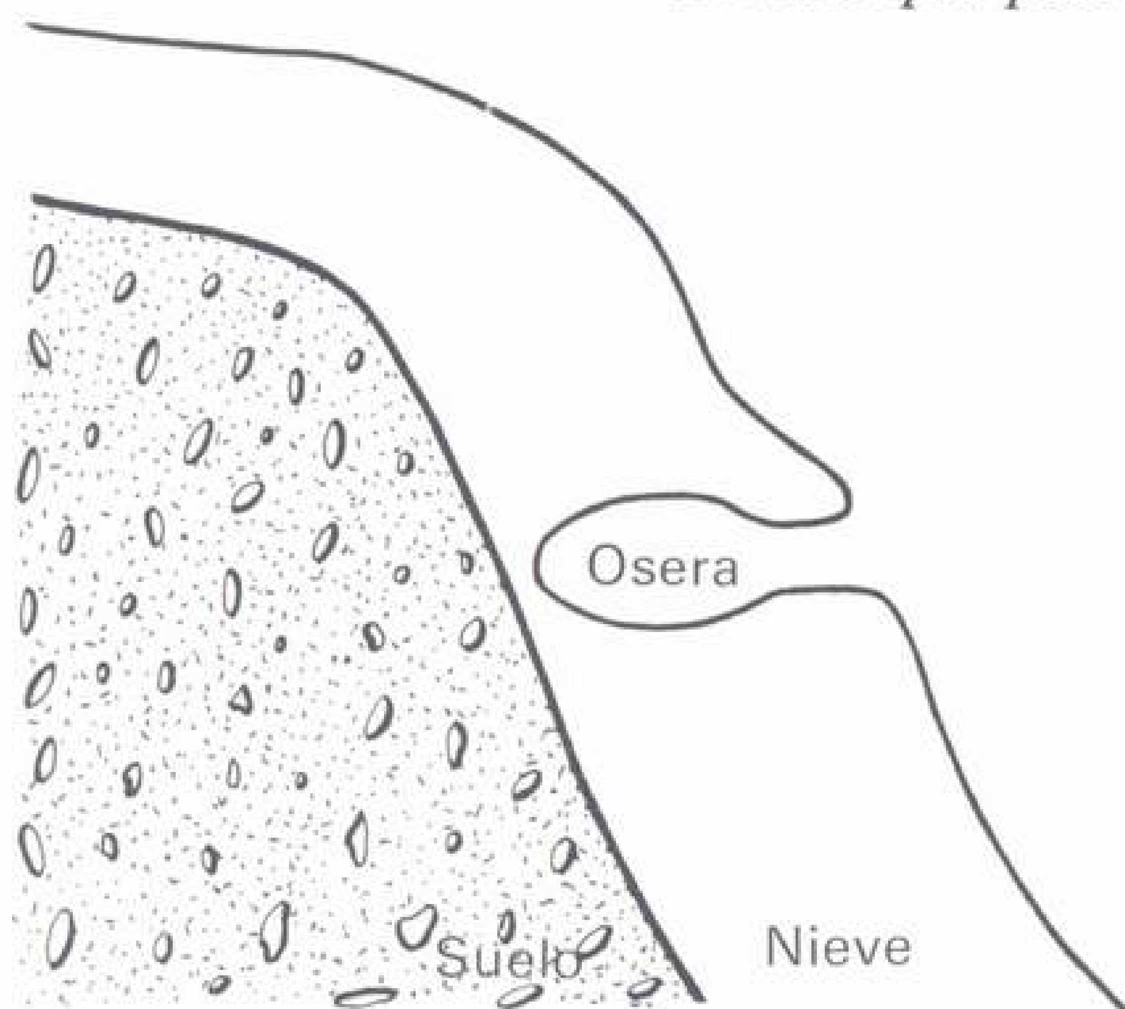
los osos polares sacuden su espeso y engrasado pelaje como hacen los perros, con los que, como Úrsidos que son, están emparentados.

Resulta también asombrosa la adaptación de los osos polares para andar, con su característico paso amblar, para correr e incluso para saltar sobre los hielos. La peculiar estructura de sus pies y de sus zarpas les permite moverse por sus resbaladizos y accidentados parajes a más de veintinueve kilómetros por hora, encaramándose en taludes y escarpas heladas tan verticales que en ellas se ponen a salvo del acoso de los perros esquimales durante las cacerías.

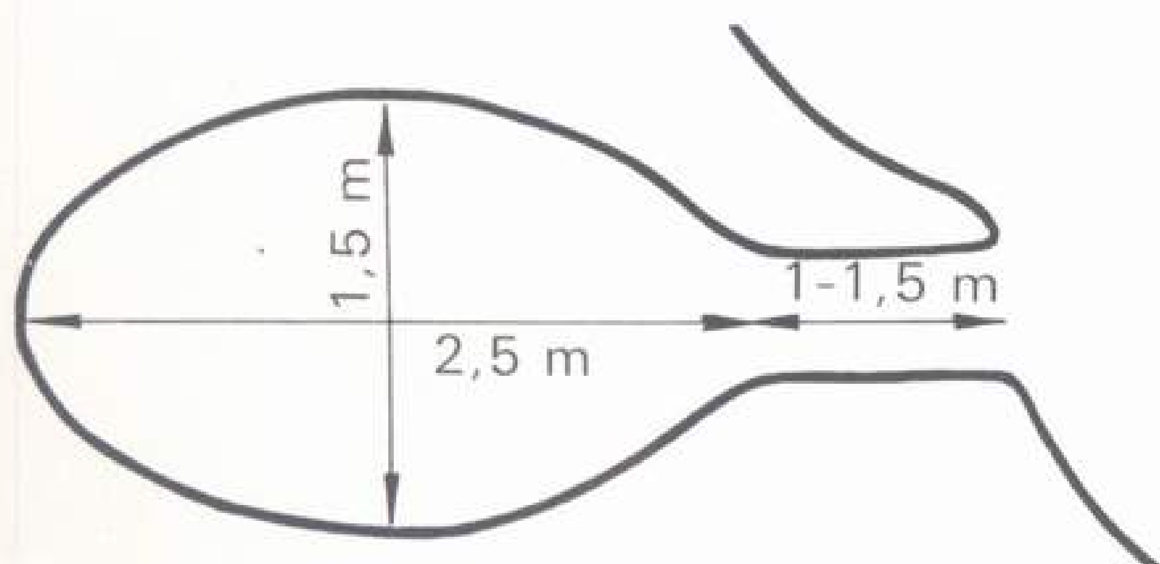
La alimentación de los osos polares es esencialmente carnívora durante los largos meses invernales. Sus presas fundamentales son las focas que los osos capturan cuando se asoman a sus respiraderos, en pleno invierno, montando para ello pacientes acechos. Pero también acosan a los pinnípedos en la época de la paridera, devorando muchas crías, o cuando los individuos adultos permanecen sobre los hielos flotantes durante la muda del pelaje. Las técnicas del oso polar en la caza de focas son maravillosas, y combinan en ellas las tácticas natatorias con las de la marcha de aproximación sobre el hielo, en la que se agazapan de tal manera que recuerdan a un león rampante, y, merced a su albo pelaje, pueden acercarse a la distancia óptima para la carga, confundiéndose su figura con un simple montón de nieve o cualquier otro accidente del hielo.

Los osos polares suelen abatir a sus víctimas con un certero golpe de sus poderosas zarpas anteriores, pero las rematan siempre mordiéndolas en el cuello o en el cráneo. En este sentido, su técnica predadora ha mejorado la de sus parientes los osos pardos, que no son tan diestros

La adaptación del oso polar al ambiente ártico es perfecta, enfrentándose con pleno éxito a las rigurosas condiciones que tal medio impone. El agua helada no constituye para él ningún obstáculo, gracias al perfecto aislamiento térmico que posee.



Los zoólogos rusos, estudiando las condiciones de invernada de los osos polares en la isla de Wrangel, pudieron establecer la forma y dimensiones de las oseras que las hembras grávidas utilizan para invernar y dar a luz, como aparece en el esquema.



en la matanza de grandes animales. Y, gracias precisamente al afinamiento de sus técnicas de predador, el oso blanco se atreve con los fuertes bueyes almizcleros y en ocasiones les da muerte, si bien es cierto que suele seleccionar individuos jóvenes o machos muy viejos.

Son numerosos los relatos de los primeros exploradores polares en los que se describían osos gigantescos que atacaban como furias desatadas a las expediciones árticas. No puede negarse que, en algunas ocasiones, los osos atacan al hombre y causan algunas víctimas. Pero, en general, son animales apacibles que se acercan a los visitantes humanos movidos más por la curiosidad que por la agresividad y que, hasta la introducción de las armas de fuego en el ártico, eran capturados por los esquimales a punta de lanza, sin más ayuda que la de sus valerosos perros, que acosaban e inmovilizaban al oso mientras los pobladores árticos lo herían con sus primitivas armas.

Pese a su vigor, el oso blanco jamás se enfrenta con las morsas adultas, gigantes marinos que no se preocupan en absoluto por la presencia del carnívoro, salvo las hembras con crías, ya que los osos capturan de tarde en tarde algunos recentales de esta gigantesca especie. Cuando la ocasión se presenta, los osos blancos se atiborran con los cadáveres de las ballenas que las corrientes arrastran fortuitamente a la costa.

En verano, cuando los hielos costeros se dislocan, haciendo imposible la vida sobre la costa helada, los osos se adentran en tierra firme, cambiando su régimen alimenticio, ahora mucho más vegetariano e integrado por gran cantidad de líquenes, hierbas y bayas.

Reproducción e invernada

Los osos blancos son, en general, animales solitarios, no reuniéndose varios individuos más que cuando son atraídos por una gran carroña o cuando una hembra vaga por sus soledades acompañada de sus cachorros sin emancipar. Las parejas sólo se reúnen durante el corto período nupcial, que suele tener lugar durante el mes de abril. La ges-

tación dura alrededor de ocho meses, y, aunque no está ciertamente verificado, se cree que existe el fenómeno de implantación retardada, por lo cual el desarrollo del feto no comenzaría hasta finales de septiembre o principios de octubre.

Las condiciones de hibernación de los osos polares y nacimiento de las crías eran mal conocidas hasta la expedición rusa a la isla de Wrangel, en 1964, durante la cual los científicos S. M. Ouspenskii y F. B. Tcherniavskii las estudiaron detenidamente. Ahora parece claro que los únicos ejemplares que realizan una verdadera hibernación son las hembras grávidas, que construyen una guarida invernal en tierra firme. Los machos y hembras estériles suelen vivir durante el invierno en la banquisa o los hielos costeros, y, si construyen refugios, son temporales para resguardarse del mal tiempo. No obstante, hay que tener en cuenta que cuanto más al norte viva un oso, más difíciles son las condiciones climáticas y alimenticias y por tanto permanecen más tiempo dentro de los abrigos, pero de todas formas no realizan una verdadera hibernación, abandonando las guaridas cuando el tiempo se lo permite para proseguir sus vagabundeos sobre los hielos.

Los científicos soviéticos estimaron el número de abrigos invernales sobre la mencionada isla en unos ciento cincuenta, siendo muy constante el número de los osos que llegan todos los inviernos. Al parecer, las osas eligen de preferencia el mismo abrigo todos los años.

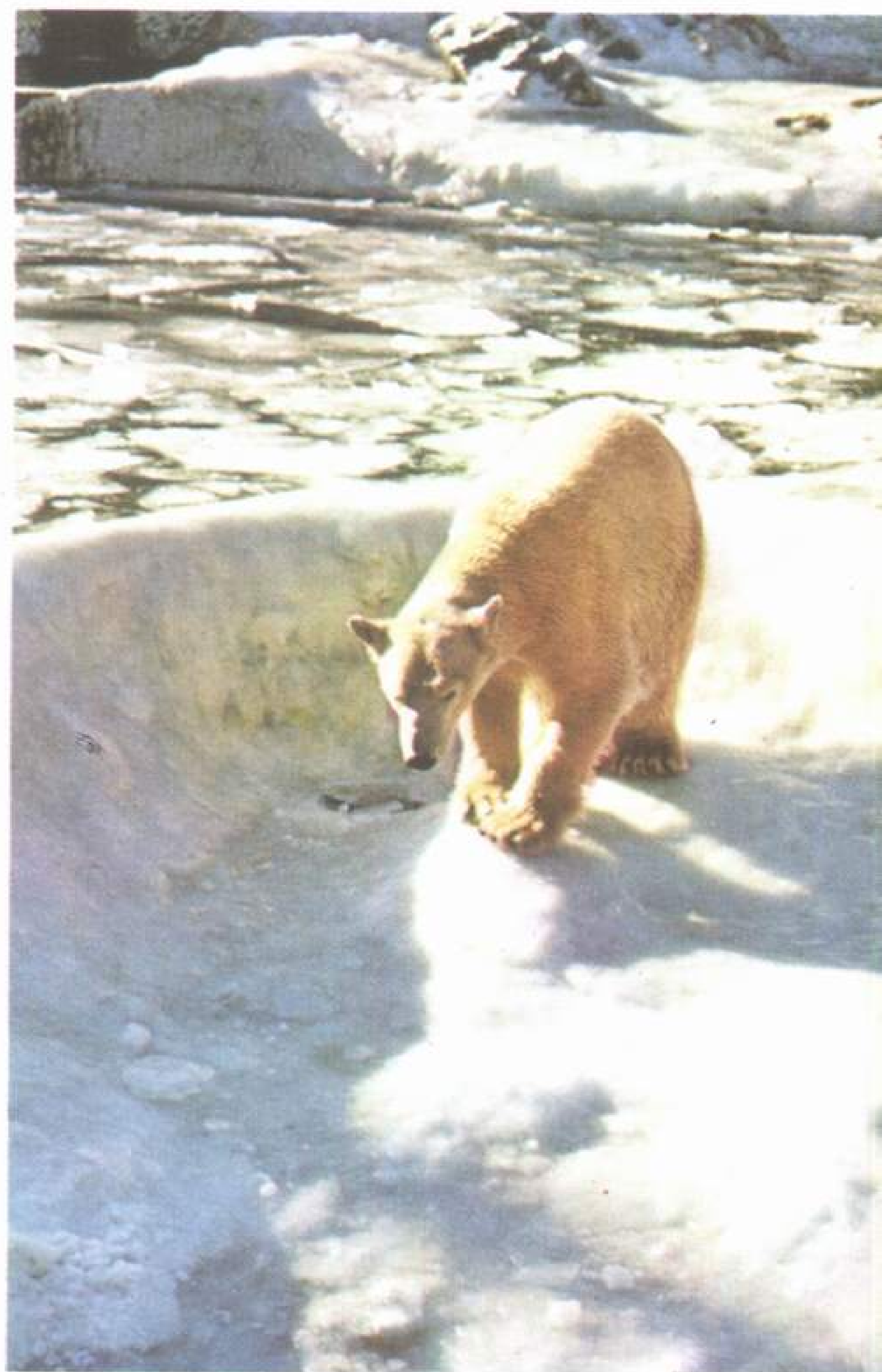
Sobre la isla de Wrangel, uno de los más importantes enclaves de invernada de los osos polares, los abrigos se encuentran aproximadamente a ocho kilómetros de la costa, estando el más alejado de los inspeccionados a treinta kilómetros de ella. La mayoría están situados sobre las laderas norte y este de las montañas, siempre en el tramo superior de las vertientes. Los abrigos son excavados donde la profundidad de la nieve es al menos de dos a tres metros. En los lugares más favorables, la densidad de los refugios es muy grande, dos o tres por kilómetro cuadrado, pero en conjunto resulta muy variable.

Los abrigos son todos muy semejantes, y el examen de un buen número de ellos ha permitido a Ouspenskii y Tcherniavskii obtener una excelente descripción de las oseras. Están constituidas básicamente por una cámara oval de dos a dos metros y medio de largo y una altura de metro y medio, con la bóveda formada por nieve apisonada por las patas del animal. Todos los refugios constaban de una sola cámara, no habiendo encontrado ninguno con más de una habitación, como los que han sido descritos en otros lugares. La limpieza del habitáculo es perfecta y la comunicación con el exterior se efectúa por medio de un pasillo aproximadamente cilíndrico de unos cincuenta a cien centímetros de diámetro, cuya longitud depende de la profundidad de la cámara central, pudiendo variar de cincuenta centímetros a dos o tres metros, habiéndose observado algunos túneles de acceso de hasta seis metros de longitud.

Al igual que las del oso pardo, las crías del oso polar son al nacer diminutas en extremo, con una longitud de unos treinta centímetros y un peso de quinientos a seiscientos gramos, que, comparado con el de su madre, más de trescientos kilogramos, resulta extraordinariamente pequeño. Los oseznos están cubiertos de un corto y ralo pelaje y son alimentados por la osa con una leche muy rica en elementos nutritivos. Los ojos se abren entre el vigésimo octavo y el trigésimo tercer día, y las orejas al vigésimo sexto; andan a los cuarenta y siete días y el destete se produce a los tres meses.

A principios de marzo, las osas, que se encerraron en octubre, comienzan a salir con sus oseznos nacidos en diciembre y enero, aunque

Los osos polares tienen hábitos solitarios durante la mayor parte del año, no preocupándose de sus congéneres más que en la estación reproductora, cuando buscan pareja.



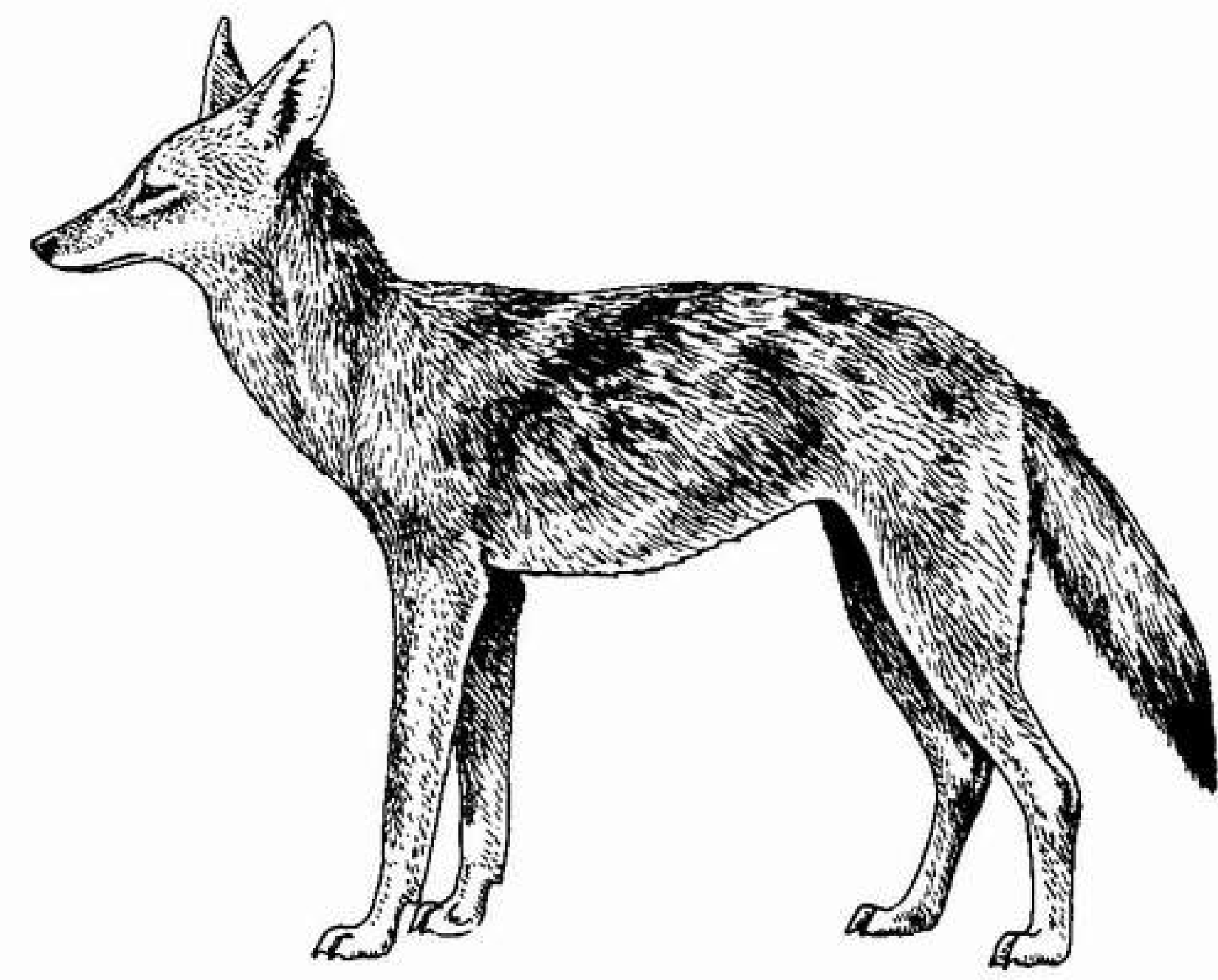
algunas no lo hagan hasta finales de abril o, incluso, principios de mayo. En los primeros días de vida al aire libre, la familia vuelve a su guarida durante la noche o al avecinarse algún peligro.

En contra de lo que se creía, bastantes osas dan a luz una sola cría, saliendo más tarde del abrigo invernal que las que alumbraron dos. Cuando los oseznos salen por primera vez a la superficie, pesan de ocho a dieciséis kilos y tienen una altura en la cruz de veintidós a cuarenta centímetros. La familia permanece unida uno o dos años, coincidiendo la separación con una nueva época reproductora. La madurez sexual se alcanza entre los dos años y medio y los cinco años, y las hembras adultas sólo se reproducen cada dos o tres años. La longevidad de los osos polares es de unos treinta y cuatro años.

El zorro ártico

A pesar de estar más directamente emparentado con los zorros que con otros cánidos, el zorro polar es bien distinto de nuestros rojos raposos. Ello se debe a una serie de adaptaciones adquiridas en la lucha contra el frío, problema con el que tienen que enfrentarse todos los animales polares. Teóricamente existen, para un animal, dos vías posibles de defensa contra las bajas temperaturas: o incrementar su metabolismo para compensar la pérdida de calor, o perfeccionar su aislamiento para evitar el enfriamiento. La primera alternativa, a más de ser antieconómica por requerir una gran abundancia de alimentos, alcanza pronto su límite, por lo cual los animales polares se han especializado en la segunda. El aislamiento se consigue principalmente mediante el pelaje y los acúmulos de grasa subcutánea, pero presenta otros muchos aspectos de detalle. Así, por ejemplo, el simple aumento de tamaño disminuye la relación superficie-volumen, por aumentar mucho más rápidamente el segundo, con lo que se hace proporcionalmente menor la superficie de irradiación. También se puede conseguir esta disminución acortando la longitud de las extremidades, y así el zorro ártico tiene cola y patas más cortas que nuestros zorros; pero donde se hace más notable esta reducción es en el tamaño de las orejas, en las que existe una verdadera gradación desde las enormes orejas de los zorros desérticos, como el fenec, que necesitan perder mucho calor por irradiación para no consumir la escasa agua, pasando por las medianas de los zorros rojos, hasta llegar a las pequeñas y redondeadas de los zorros árticos. Mediante los diferenciadísimos mecanismos termorreguladores, los zorros árticos consiguen tan buen aislamiento que, en pelaje invernal, pueden mantenerse confortablemente a cincuenta grados bajo cero sin incrementar su metabolismo. Experimentalmente se ha mostrado que sobreviven a temperaturas de 80 grados bajo cero. Otra interesante adaptación de las extremidades de los zorros árticos son sus plantas cubiertas de pelo para facilitar la marcha sobre la nieve y el hielo.

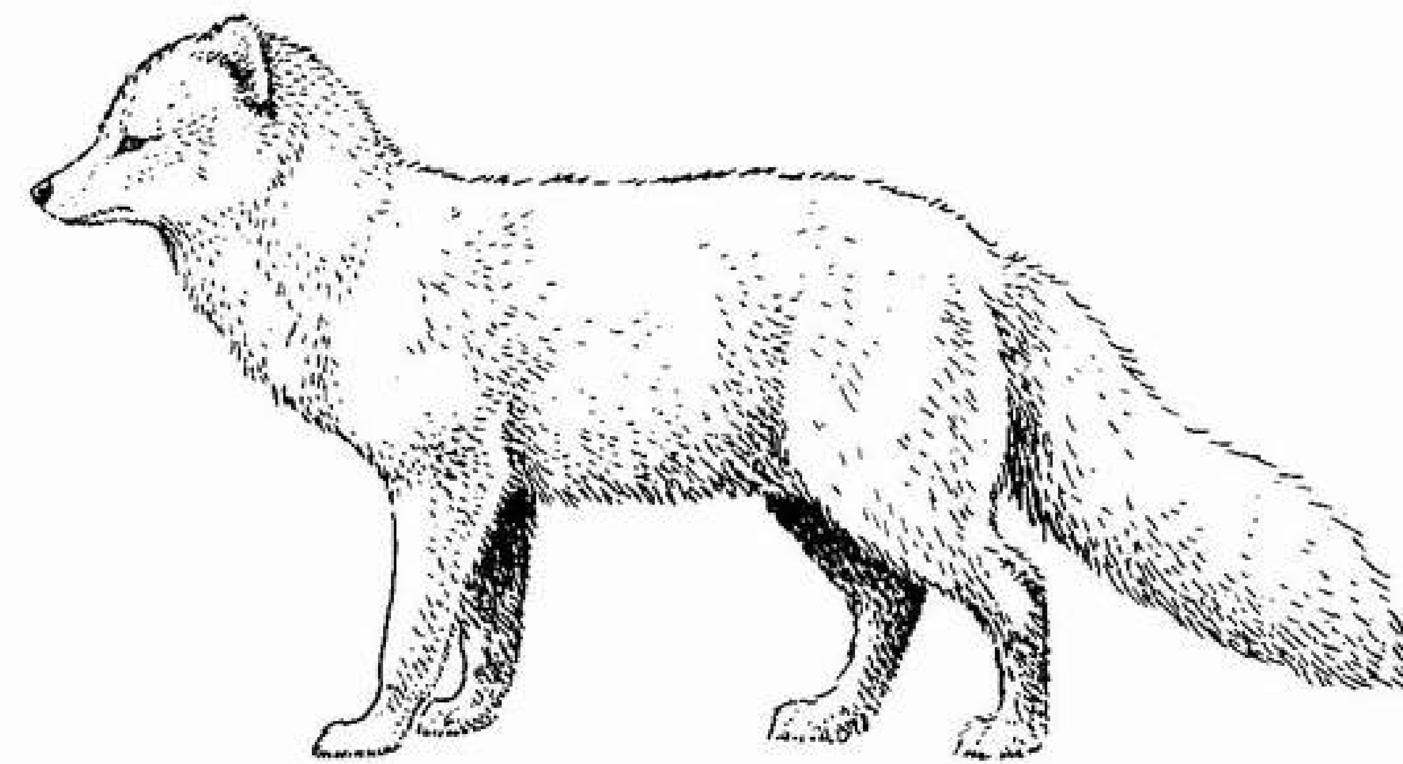
La vida de los zorros árticos es más comunal y nómada que la de los rojos, llegando en sus periplos a cubrir grandes distancias sobre los hielos flotantes. También son más excavadores, como lo demuestran sus amplias terreras. Según David L. Chesmore, que ha realizado un interesante estudio sobre las guaridas de los zorros árticos en el norte de Alaska, las entradas tienen un diámetro de 9 a 34 centímetros, con 18,7 centímetros como media, encontrándose en un promedio de cuatro por terrera. La más grande de las terreras investigadas poseía veintisiete entradas y una superficie interior de cien metros cuadrados, aunque



Chacal dorado



Zorro común



Zorro ártico

Para adaptarse a las bajas temperaturas, los animales árticos han modificado sus organismos para lograr sobrevivir. Buen ejemplo es el caso de los cánidos. Si elegimos tres representantes de la citada familia pertenecientes a tres climas diferentes, progresivamente más fríos —el chacal dorado, el zorro común y el zorro ártico—, podremos observar una progresiva abundancia de pelaje y, aún más notable, un paulatino acortamiento de las partes distales del cuerpo, como las patas y, sobre todo, las orejas, donde se puede observar una completa gradación. Estas modificaciones están al servicio de un mejor aislamiento térmico que evite la pérdida de calor por irradiación.

En la página de al lado y en la doble página siguiente: muy largo es el tiempo que los oseznos permanecen con su madre formando grupos familiares; profunda debe ser, por tanto, la educación que la madre transmite a sus crías.







Distribución geográfica del zorro ártico.

ZORRO ÁRTICO
(Alopex lagopus)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Cánidos.

Longitud cabeza y tronco: 46-68 cm.
Longitud cola: 25-42 cm.
Altura en la cruz: 28 cm.
Peso: 2,5-9 kg.
Alimentación: omnívoro; en la banquisa exclusivamente carroñero.
Gestación: 51-57 días.
Camada: 4-11, a veces hasta 20 crías.
Adulto. *Zorro de orejas pequeñas, redondeadas y muy peludas. Cola más corta que los zorros rojos. Suelas peludas. Existen dos fases de color, la fase blanca, que es marrón en verano y blanco puro en invierno, y la fase azul, que es azul grisáceo, oscuro en verano y claro en invierno. La fase azul constituye menos del uno por ciento del total de la población de zorros árticos canadienses y menos del cinco por ciento en la isla de Baffin. En las poblaciones del oeste de Groenlandia, la proporción de la fase azul se eleva hasta un cincuenta por ciento. El pelaje invernal se desarrolla en octubre y muda al veraniego en abril.*

Joven. *Al nacer pesa unos sesenta gramos.*

El zorro ártico comparte con el oso polar el dominio de la banquisa ártica, y es a costa de él como supervive, pues si bien en tierra firme caza por su cuenta, aquí se alimenta casi exclusivamente de las carroñas abandonadas por el gran predador ártico. Posee dos pelajes muy diferentes, al servicio del camuflaje y el aislamiento térmico; de los dos es indudablemente el invernal el más bello, por su abundancia y extrema blancura.

generalmente ocupen menos de treinta metros cuadrados cada una, siendo su forma esencialmente circular. El gran tamaño de algunas de ellas se debe a que son usadas año tras año. Un noventa por ciento de las entradas están orientadas hacia el sur, este u oeste y sólo un cinco por ciento miran al norte.

Preferentemente, los zorros árticos cavan sus terreras en lo alto de ciertos montones de tierra, de uno a cuatro metros de altura, con un núcleo helado, que son formaciones típicas de estas regiones.

Al medir la temperatura en el centro de la terrera y a cien metros de su salida se pudo comprobar que, en general, la temperatura del suelo es en ellas algo más elevada.

Utilizando mediciones y escalas propias de los estudios ecológicos, se apreció que en los lugares de terreras el 79 por ciento del suelo estaba cubierto de vegetación, mientras que en los lugares desprovistos de habitáculos de zorros árticos, el 85 por ciento era suelo desnudo. Por tanto, tales guaridas juegan un importante papel en la ecología ártica, no sólo por lo indicado, sino porque, además, su presencia altera la composición de la comunidad vegetal en su entorno, reemplazando la típica flora de la tundra por una vegetación vigorosa dominada por especies del género *Poa,* gramíneas que alcanzan aquí hasta treinta o cincuenta centímetros de altura. El incremento de estas plantas se debe, con toda probabilidad, a la adición de material orgánico al suelo, unido al efecto puramente físico de la remoción, aireación y mezcla que los zorros efectúan como consecuencia de sus actividades excavadoras.

La alimentación del zorro ártico es variada y, necesariamente, oportunista. Aunque su presa más típica sea el lemming, cuando este roedor escasea come otras muchas cosas, como pescado y materias vegetales. Con frecuencia sigue a los osos polares para aprovechar las sobras de su comida, contentándose a veces con sus excrementos, y, raramente, atreviéndose a atacarlos en grupo.

Fundamentalmente cazadores de lemmings, las poblaciones de zorros árticos fluctúan, como cabría esperar, de acuerdo con las de los prolíficos roedores, si bien con un pequeño retraso. En las épocas de escasez, la mortalidad de los zorros es grande, como consecuencia no sólo de la falta de alimento sino también de la irrupción de epidemias.

La estación reproductora de los zorros árticos comienza en abril, y los nacimientos se producen de mayo a junio tras una gestación de cincuenta y uno a cincuenta y siete días. La camada está usualmente constituida por un número de cachorros que varía de cuatro a once, pudiendo llegar hasta veinte en los años de estallido poblacional de los lemmings. Los pequeños pesan al nacer unos sesenta gramos. El macho forma parte de la familia, colaborando con la hembra en la alimentación de los zorreznos. La pareja se aparea de nuevo algunas semanas después del nacimiento de la primera camada, por lo cual, entre julio y agosto, nace una segunda hornada de inquisitivos cachorros. Finalmente, la familia se separa en otoño.

Los enemigos principales de los zorros polares son las águilas, los osos y los glotones. Pero es el hombre, sin duda, su más temible predador. Los tramperos profesionales y los esquimales les dan caza para apoderarse de su valiosísima piel, siendo apreciadas, sobre todo, su blanca librea invernal y la de la variedad denominada azul. En la actualidad se ha establecido su reproducción en cautividad, como ocurre con otros muchos animales de preciada piel. En los criaderos han llegado a alcanzar hasta los catorce años de edad.



Capítulo 81

Montañas europeas

Quizás el aspecto más característico de las montañas europeas sea el terrible impacto que el hombre ha causado en ellas, alterando profundamente sus comunidades, hasta el punto de que casi podríamos hablar de montañas domesticadas, no siempre para bien, pues no existe en Europa ninguna montaña cuyo equilibrio biológico no haya sido transformado por el hombre.

Como las de cualquier otra región, las montañas europeas representan archipiélagos climáticos que producen ambientes muy diferentes de los de las circundantes tierras bajas. El progresivo enfriamiento con la altitud, la gran intensidad de la radiación solar, menos amortiguada por una lámina atmosférica más fina, imponen condiciones diferentes y, en general, adversas, con las que la vida debe enfrentarse. Por ello, como ocurre en todos los medios duros, se han producido aquí especies con sorprendentes adaptaciones, adecuadas para colonizar estos ambientes. Como muestra de las inéditas condiciones a las que los seres vivos deben enfrentarse en las montañas, bástenos citar el hecho aseverado por J. Devaux de que una pequeña planta a dos mil metros de altura soporta una diferencia de sesenta grados centígrados entre sus partes expuestas al sol y a la sombra. Para el biólogo, las montañas son un interesante laboratorio natural donde se comprueba que hay aún muchos problemas por resolver, problemas de cuyo estudio podemos obtener una valiosísima información. Así, nos es aún desconocido cómo las coníferas de las grandes altitudes pueden mantenerse activas durante todo el año, realizando durante la época fría todos los procesos metabólicos a temperaturas por debajo del punto de congelación. También es interesante estudiar cómo los vegetales cambian de forma con la altitud, de tal manera que ciertos árboles o arbustos a bajas alturas se van achaparrando progresivamente hasta llegar a constituir verdaderos tapices de matas rastreras que se adosan a las rocas en las grandes elevaciones. ¿Cómo ocurre esta intrigante transformación? ¿Se producen razas genéticas que han adquirido hereditariamente esta forma o es solamente un cambio fenotípico? Multitud de interesantes preguntas esperan su respuesta. Actualmente se han construido centros de investigación denominados fitotrones, en los que, de forma artificial, se pueden someter las plantas a las condiciones ambientales –temperatura, humedad, duración de la iluminación, etc.– de cualquier habitat imaginable. En ellas, con mayor comodidad y un más riguroso control experimental, se irán dilucidando tales interrogantes.

Lo primero que cualquier observador puede percibir en su ascen-

Los Alpes son, sin duda, las montañas mejor estudiadas por los naturalistas, de tal manera que los pisos de montaña reconocidos por los ecólogos fueron estudiados en principio en esta cordillera europea. El maravilloso monte Cervino recorta su silueta pétrea sobre un bosque de coníferas, destacándose netamente el piso subalpino de abetos y el alpino de prados, sobre el que emerge la pirámide de la cumbre.



En las zonas antropógenas de Europa, la clara delimitación entre los distintos pisos de la montaña ha perdido su pureza ecológica, debiéndose generalmente a cultivos o repoblaciones humanas. En la foto aparece el límite entre el hayedo y los prados en el macizo del Montseny. Teóricamente, por encima de las hayas debería aparecer el piso de coníferas y, sobre ellas, el de prados. En la página de al lado, pirámide ecológica de las montañas europeas.

sión a las montañas europeas es una distribución vertical en bandas de vegetación diferente, determinada por la integración de los distintos factores meteorológicos. La base de la montaña estará poblada por la vegetación típica de las tierras bajas; si emerge de un bosque caducifolio, éste ascenderá sin perder su fisonomía típica hasta los seiscientos u ochocientos metros, rebasando estas alturas en reductos favorables como algunos valles soleados en los que podremos encontrar, por ejemplo, hayedos típicos hasta los mil quinientos metros. Pero ya en este primer estrato, que podríamos denominar piso de colinas en enclaves con un microclima más frío, como pueden ser las torcas, pueden existir oasis de vegetación alpina que constituyen como una premonición del próximo nivel. Son estas islas de vegetación alpina, disonantes con la circundante, las llamadas "estaciones abisales". Así, en Lombardía se puede encontrar en algunos lugares, a tan sólo doscientos noventa metros de elevación, el sauce de hojas grandes y el brezo rojo, vegetales típicos de una mayor altitud.

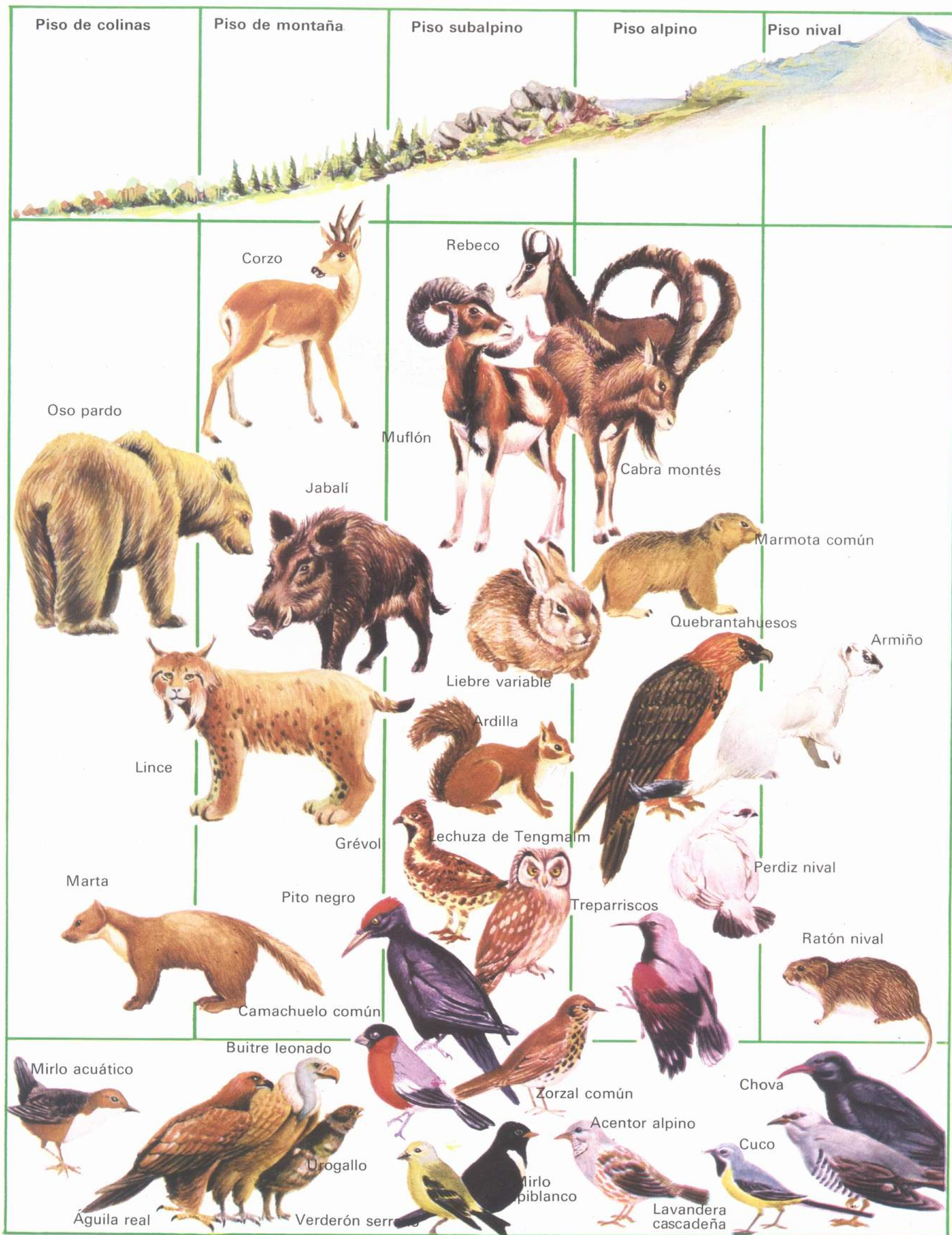
A continuación, y ya formando el primer estrato de vegetación propiamente montañosa, se encuentra el piso de montaña, constituido por la asociación haya-abeto en los lugares húmedos y por el pino silvestre en los más secos. En general este piso suele haber sido destruido por el hombre, que lo sustituyó por cultivos o pastos artificiales.

Entre los mil setecientos y los dos mil cuatrocientos metros, aproximadamente, se encuentra el piso subalpino. En él se pueden ver, en condiciones naturales, bellos prados de césped que, en ausencia de ganado, alcanzan el metro de altura, y están formados por gramas, avenas, serpol, festucas, entre las que crecen amarillas gencianas, ruibarbos y calderones. También existen aquí diferentes tipos de bosques subalpinos de coníferas, como el de alerces, típico de los Alpes, o los de pino suizo, pino negro, etc.

El siguiente estrato en altitud es el piso alpino, caracterizado por la falta de árboles y arbustos, que desaparecen cuando hay más de trescientas noches con heladas al año. La vegetación se presenta en forma de césped que puede ser de diversos tipos. Algunas de las plantas de este piso son capaces de vivir e incluso florecer bajo la nieve, como la *Soldanella alpina*. En los lugares donde la nieve permanece más de diez meses al año, tan sólo crecen briofitas y algas. Sobre las rocas prosperan los resistentes líquenes, blancos o anaranjados en las peñas calizas, y negros o amarillos sobre las silíceas, iniciadores ambos del ciclo de disgregación de las rocas y formación del suelo. Los diversos accidentes, como grietas, canchales, fuentes, etc., determinan diferentes microclimas, al abrigo de los cuales crecen comunidades o plantas características. El piso alpino termina en el límite de las nieves perpetuas, cota muy variable con las condiciones locales, pudiendo incluso diferir en mil metros sobre la umbría y la solana de una misma montaña. Este último estrato, que se denomina piso nival, es el más adverso a la vegetación.

Sobre la nieve misma sólo son capaces de vivir algunas algas microscópicas, y crecen a veces en tal profusión que llegan a colorear la nieve, dando lugar al conocido fenómeno de la "nieve roja". Por el contrario, sobre los espolones rocosos emergentes son capaces de vivir líquenes incrustantes, e incluso algunas excepcionales fanerógamas se aventuran a crecer al abrigo de alguna grieta donde se formó un poco de suelo, habiéndose observado en los Alpes una planta de *Ranunculus glaciaris* que florecía a 4.270 metros en el Finsteraarhorn.

Los animales de estas regiones también han de enfrentarse con el medio montano que han colonizado, pero hay que tener en cuenta que, de


Piso de colinas
Piso de montaña
Piso subalpino
Piso alpino
Piso nival
Corzo
Rebeco
Oso pardo
Muflón
Cabra montés
Jabalí
Marmota común
Quebrantahuesos
Armiño
Liebre variable
Ardilla
Lince
Lechuza de Tengmalm
Grévol
Perdiz nival
Marta
Pito negro
Treparriscos
Ratón nival
Camachuelo común
Buitre leonado
Mirlo acuático
Chova
Zorzal común
Acentor alpino
Cuco
Urogallo
Mirlo
piblanco
Lavandera
cascadeña
Águila real
Verderón serr





todos los factores de su entorno, sólo uno, la altura misma, es exclusivo de este medio; los restantes se encuentran en otras áreas. La elevación tiene su principal influencia en la caída de presión atmosférica, y aunque algunos animales se han adaptado muy estrechamente a una determinada zona de altitud, la mayoría son bastante tolerantes y por tanto la baja presión no los ha modelado. Las adaptaciones más aparentes son por el contrario debidas al frío o a la necesidad de trasladarse sobre un sustrato muy accidentado. La distribución vertical de la fauna alpina está en gran parte determinada por los pisos de vegetación. Sorprende conocer las grandes alturas a las que son capaces de vivir algunos animales. En los Alpes, el campeón absoluto, entre los mamíferos, es el ratón de campo nival, que vive en las rocas emergentes de los glaciares, a una altura de cuatro mil metros.

Las montañas europeas resultan diminutas comparadas con los colosales macizos asiáticos, que constituyen un verdadero universo en sí mismos; por ello, al comparar las faunas de estos dos sistemas montañosos, lo más destacable de las altitudes europeas es el hecho de que estén casi completamente desprovistas de formas animales propias, siendo muchos de sus más típicos habitantes colonizadores asiáticos.

Los pobladores alados de las altitudes europeas pueden describirse según el piso de vegetación que ocupen. Las aves que anidan en el piso alpino tienen dos orígenes bien distintos y fácilmente perceptibles por el naturalista. Un primer grupo está constituido por colonizadores representantes de la fauna tibetana, propios de los pisos alpinos de las montañas asiáticas, que van escaseando cuanto más nos alejamos de su centro de dispersión. Entre ellos encontramos el quebrantahuesos, la perdiz griega, la chova, el pequeño treparriscos, poco abundante y excelentemente dotado para trepar por las paredes rocosas verticales, y el gorrión de las nieves. Otro grupo está constituido por aves residentes en la tundra ártica, que en los macizos centroeuropeos están representadas por la perdiz nival y el chorlito carambolo, constituyendo islas de fauna ártica que quedaron aquí aisladas cuando retrocedieron los hielos de la última glaciación. Las aves que ocupan el piso formado por el bosque de coníferas proceden en gran parte de la fauna de la taiga siberiana, estando por tanto menos aisladas que las alpinas de sus típicas áreas de residencia actual y, si en el caso del urogallo español el aislamiento es tan absoluto como el de las reliquias glaciales, en general la distribución de estas aves, aunque muy fragmentaria, se une más o menos débilmente a sus congéneres de los bosques norteños. Típicos representantes de esta fauna avícola son el urogallo, el grévol y el gallo lira, algunas rapaces nocturnas, el pito negro y el tridáctilo, el cascanueces, el piquituerto, etc. También se encuentran otras muchas aves que en las tierras bajas ocupan habitats variados y que sin embargo en la montaña se restringen al piso de coníferas, como el zorzal charlo y el común o el camachuelo. Quizá la única ave propia de las montañas europeas sea el verderón serrano, que se encuentra preferentemente en el límite superior de los bosques de los Alpes y los macizos españoles, aunque viva en otras áreas a cualquier altura, habitando en Córcega y Cerdeña hasta el maquis costero. Finalmente, muchas aves que no son exclusivamente montanas aparecen de modo característico en algunos biotopos alpinos; tal es el caso de vencejos reales, cuervos, aviones rupestres, collalbas grises, etc., que incluso en ciertos casos llegan a ascender más que las especies montaraces típicas. Éste es el caso del colirrojo tizón que anida en los Alpes por encima de los tres mil metros.

Los mamíferos propios de la montaña son escasos en Europa. Las



Treparriscos
(Tichodroma muraria)

TREPARRISCOS
(Tichodroma muraria)

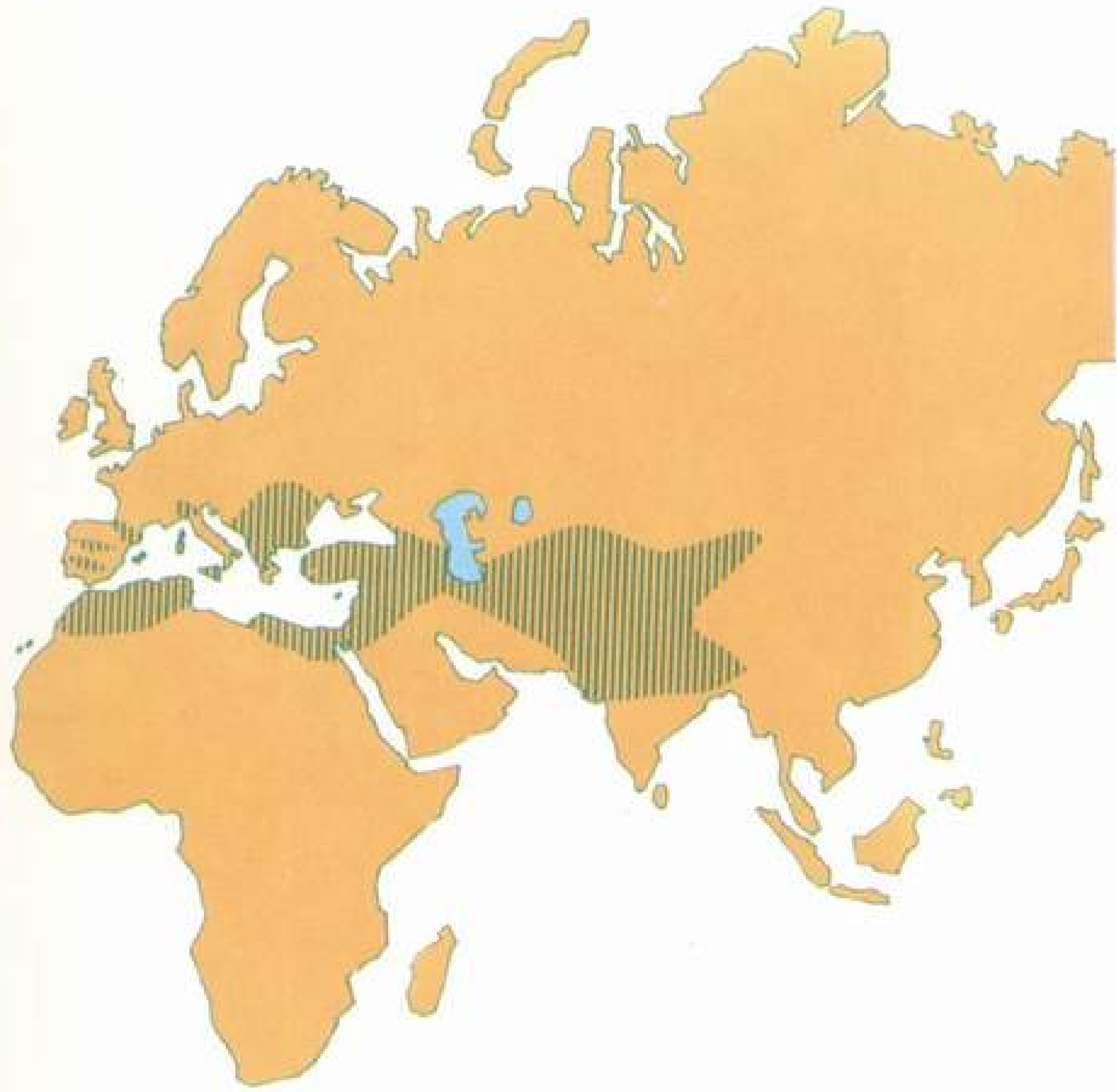
Clase: Aves.
Orden: Paseriformes.
Familia: Certíidos.

Longitud total: 15-16,5 cm.
Ala plegada: 93-110 mm.
Envergadura: 26-27 cm.
Peso: 16-22 g.
Alimentación: insectívoro.
Puesta: 3-5 huevos.
Incubación: 18-20 días; los pollos tardan de 21 a 26 días en hacerse volanderos.

Adulto. *Partes superiores de color gris ceniza. Muy llamativo por el color rojo carmesí de sus alas, con las rémiges negras moteadas de blanco. En verano garganta y pecho negros, que se tornan blancuzcos en invierno. Vuelo muy conspicuo, parecido al de una mariposa. Pico largo y curvado.*

Joven. *Como los adultos en librea invernal, pero de color pardo y pico no tan curvado.*

En la página de al lado: muy escasos son los animales endémicos de las montañas europeas, pues si bien en algunas áreas ciertos animales se enfeudan en ellas, en otras pueden encontrarse en terrenos bajos. Tal es el caso del pechiazul (izquierda abajo y derecha); en España sólo pueden observarse en la sierra de Gredos y la cordillera Cantábrica, pero en Europa Centrooccidental se encuentran asimismo en terrenos bajos; anida en zonas húmedas, próximo al suelo entre maleza de abedul, sauce y enebro. El treparriscos (arriba izquierda), que habita desde los 1.800 metros hasta el piso nival, es reconocible por el vivo color rojo que presenta entre las negruzcas alas. Cría en grietas profundas, acantilados y rocas, bajando a invernar a los valles rocosos.



Distribución geográfica del buitre leonado.

reliquias glaciales están representadas por la liebre variable, que tiene una amplia distribución vertical en los Alpes, donde se puede encontrar desde los mil quinientos metros hasta más de los tres mil; falta en otras cordilleras y reaparece en los países nórdicos, donde llega hasta la tundra. En los Alpes y los Cárpatos vive también la marmota, y en los Urales del sur la marmota bobak, propia de la estepa.

Los bóvidos están representados por tres formas características muy bien adaptadas a trepar por las escarpadas laderas. Los elegantes rebecos suelen encontrarse en los céspedes alpinos, alrededor de los tres mil metros, descendiendo frecuentemente al bosque, sobre todo en invierno. Algunos rebaños se instalan en valles a baja altura y, al parecer, si el hombre no los persiguiera vivirían permanentemente en elevaciones menores. A mayor altura viven las diversas especies de cabras monteses europeas que raramente bajan al bosque, prefiriendo los roquedales. También se encuentra por muchas montañas europeas el muflón, que originariamente sólo existía en Córcega, Cerdeña y Chipre.

No existe en Europa ningún carnívoro de montaña característico, y si algunos, como el lince y el oso pardo, han establecido aquí sus últimos feudos, es indudablemente a causa de la persecución humana.

El buitre leonado

Los altos e inaccesibles paredones del cantil, tallados por el río en su eterna labor de cincelar la roca, fulgen con increíbles destellos cuando el tibio sol de la mañana de mediados de febrero incide sobre el hielo que se ha formado durante la noche.

Es muy fría la brisa que sopla de los altos páramos, y el paisaje, atenazado aún por la escarcha, no parece presentir la ya próxima primavera. Tan sólo alguna cogujada se posa estremecida sobre las matas de cantueso, saludando el día con sus tímidos trinos, y en arcaico concierto de zumbar de alas y roncos graznidos, una pareja de cuervos reales pasa volando velozmente y se pierde tras las peñas más próximas.

Es difícil dar con los buitres leonados en el Pirineo, entre las gigantescas moles de piedra y el abismo sobrecogedor que se abre a nuestros pies. Sin embargo, las manchas blancas de las deyecciones frescas nos animan a repasar una y otra vez las anfractuosidades de los paredones. Al irse acostumbrando nuestra vista al color ocráceo de la roca caliza, creemos distinguir en una pequeña cornisa un bulto que, aunque increíblemente parecido a una peña desgajada, tiene algo que nos hace observarlo con mayor atención. En efecto, en una de las repisas más inaccesibles del cantil reconocemos gozosos la figura de un buitre que permanece echado. Parece imposible que en esta época del año tan temprana, con continuas ventiscas y temperaturas mínimas tan bajas, haya aves que ya estén construyendo sus nidos. Sin embargo, y ahora lo podemos ver perfectamente, pues el sol, que estaba oculto por unas nubes, ilumina las peñas, un buitre leonado está incubando ya su único huevo.

El largo período de reproducción

Los buitres leonados son unas de las aves más precoces en cuanto a su nidificación se refiere, pues ésta comienza a principios de invierno, formándose las parejas que ya continuarán unidas fielmente mientras vivan ambos cónyuges. Edifican el nido en la cornisa de alguna roca di-

BUITRE LEONADO O COMÚN
(Gyps fulvus)

Clase: Aves.
Orden: Falconiformes.
Familia: Accipítridos.

Longitud total: 110-150 cm.
Ala plegada: 720-915 mm.
Envergadura: 235-282 cm.
Peso: 4.500-7.000 g.
Alimentación: exclusivamente carroña.
Puesta: 1 huevo.
Incubación: 52-56 días; en cautividad hasta 65 días.

Adulto. *Alas muy largas, anchas y redondeadas. Cola cuadrada bastante corta. Color general ocráceo más o menos oscuro. Gran gorguera clara en la base del cuello. Cuello bastante largo, recubierto, como la cabeza, de corto plumón blanco.*

Joven. *Colorido algo más oscuro. Gorguera de color pardo.*



fícilmente accesible y generalmente en las proximidades de alguna otra pareja de su misma especie, llegando a construir así grandes colonias. La razón de tal comportamiento es fácil de comprender si pensamos que el buitre leonado es un ave que ha necesitado desarrollar, a lo largo de su evolución, un gran gregarismo, ya que su supervivencia depende en gran medida de la estrecha colaboración entre los componentes de la bandada para detectar las carroñas que le sirven de alimento. Estas colonias pueden llegar a reunir en casos excepcionalmente favorables hasta un centenar de parejas nidificantes, como ocurría en algunos cantiles españoles no hace más de una década.

A finales del mes de diciembre o a principios de enero comienza el celo, y entonces es posible contemplar a las parejas entregadas con ardor a sus toscas paradas nupciales. Éstas consisten en el vuelo de ambos cónyuges muy juntos, rozándose casi con las largas rémiges de sus alas y trazando círculos de una forma desusadamente rápida sobre el lugar de nidificación. A veces uno de los buitres invita a su pareja al vuelo nupcial mediante un espectacular picado que finaliza con el intento de posarse sobre su compañero.

La cópula suele tener lugar sobre alguna peña próxima y es repetida con inusitada frecuencia. Los dos adultos se aproximan precedidos de un gran ritual de saludos, moviendo ostentosamente la cabeza y el cuello. Al fin, el macho acaba por subirse sobre la hembra con movimientos generalmente muy lentos y calculados, consumándose el acoplamiento entre batir de alas y espasmódicos movimientos de los largos cuellos.

Los buitres leonados son bastante gregarios. Hace apenas veinte años, en la península Ibérica había grandes y numerosas colonias. En sus rocas puede verse a los buitres soleándose y descansando en sus "buitreras", generalmente bajo un extraplomo de la roca, que libra a las grandes aves de la lluvia y los desprendimientos.





Los pequeños buitres vienen al mundo muy retrasados, en el sumario nido que construyen sus padres. Ambos consortes los alimentan regurgitando la carne ingerida a muchos kilómetros de distancia.

También los buitres jóvenes, que aún no han alcanzado la madurez sexual y que por tanto aún no se han emparejado, suelen copular entre sí sobre alguna roca cercana a la colonia de cría.

Ambos cónyuges colaboran en la construcción del nido, que suele estar situado en una oquedad de la roca, bajo alguna cornisa que lo protege por arriba, o incluso, muy frecuentemente, en cualquier saliente expuesto por completo al sol y a las inclemencias del tiempo. Allí los adultos acumulan ramillas, hierbas, plumas, lana y el material más diverso, consiguiendo así una estructura de veinte a treinta centímetros de espesor y de sesenta a ciento treinta centímetros de diámetro. En realidad no se puede hablar de una construcción propiamente dicha, pues los buitres leonados se limitan a reunir a su alrededor, mientras incuban, todo este material, y únicamente así el nido adquiere forma de tal.

Aun en las colonias más densamente pobladas, los nidos ocupados no están a menos de dos metros de distancia, pues las diferentes parejas consideran este radio como territorio propio y lo defienden contra cualquier intromisión.

En Europa, las hembras de buitre leonado suelen poner su único huevo en la primera mitad del mes de febrero, aunque en algunas zonas del sur de España y de Grecia es posible verlas incubando ya a mediados de enero.

El huevo es blanco, a veces ligeramente manchado o con tinte ocráceo, de cáscara finamente rugosa y mide por término medio 92,4 por 69,7 milímetros. El peso del huevo fresco oscila entre doscientos y doscientos ochenta gramos, que es relativamente poco para un ave tan grande como el buitre, cuyas hembras suelen pesar unos siete kilos.

La incubación dura entre cuarenta y ocho y cincuenta y cuatro días, según los factores ambientales. En cautividad se han conocido períodos de incubación extraordinariamente largos, de cincuenta y ocho a sesenta y cinco días, pero estos casos deben considerarse como anormales.

Ambos cónyuges empollan el huevo con igual intensidad, y aunque algunos autores señalan que los adultos se relevan en esta función dos veces al día, parece más probable que el relevo tenga lugar únicamente una vez cada dos días. Esta última aseveración es más verosímil, puesto que sólo puede reportar ventajas a la especie. Al no desperdiciar energías moviéndose, el cónyuge que se encuentra incubando puede mantener su metabolismo muy poco activado, sin que dos días de ayuno comporten ninguna perturbación para esta gran ave, y consiguiendo además que el huevo permanezca bien cobijado y seguro. Un relevo repetido reportaría indudablemente grandes peligros para el embrión en una época tan fría, y, por otra parte, el adulto que no incuba apenas tendría tiempo para buscar alimento si tuviese que permanecer constantemente en las proximidades de la colonia.

El relevo va precedido de una concisa salutación, moviendo ambos consortes la cabeza y el cuello ritualmente, y en algunas ocasiones hacen juntos incluso un breve vuelo nupcial. Los movimientos del ave que incuba son lentos y cuidadosos, echándose completamente sobre el huevo, de forma que éste queda en todo momento bien abrigado y protegido.

Este período transcurre sin hechos dignos de mención, tranquila y silenciosamente. Los adultos pasan completamente desapercibidos, incubando inmóviles en la roca, a veces casi completamente cubiertos por la nieve o azotados por las lluvias y el viento helado. Tan sólo alguna mañana soleada es posible ver a alguno levantarse en grandes espirales hasta hacerse invisible en las alturas. Algunos científicos han llegado a suponer que durante esta época el buitre leonado no toma ningún

alimento. Realmente, debe serle difícil encontrar cadáveres en las nevadas laderas del Pirineo cuando los rebaños trashumantes han emigrado buscando climas más benignos y los ganados locales se encuentran guarecidos en los establos. Sin embargo, la gran capacidad velera del buitre, que le permite alejarse muchas decenas de kilómetros del lugar de nidificación, le permitirá indudablemente encontrar zonas donde haya todavía restos comestibles. Sabia es en verdad la naturaleza, que hace que los buitres pasen de enero a marzo, sin duda los meses más duros del año en la alta montaña, incubando inmóviles sin apenas gastar energías, y por tanto sin apenas requerir alimento, de forma que a principios de abril, cuando la nieve se funde y deja al descubierto los cadáveres de los grandes mamíferos muertos durante el invierno, el pollo recién nacido pueda ser alimentado copiosamente.

El pollo nace muy débil y desvalido, tiene los ojos casi cerrados, es muy sensible al frío y ha de ser cobijado continuamente por los adultos. En los primeros días es cebado con pequeños trozos de carne que sus padres regurgitan y le ofrecen, dándole de beber de igual forma. Con tan solícitos cuidados el pollo crece muy deprisa, pudiendo a la primera semana duplicar o triplicar el tamaño que tenía en el momento de la eclosión, y manifestando su voraz apetito mediante gritos agudos y penetrantes.

Con algo más de dos meses de edad, el pollo está casi completamente emplumado, y entonces ya es dejado solo en el nido mientras los adultos vuelan en busca de alimento. Sólo en los días en que el sol es más fuerte es cobijado aún por alguno de sus progenitores, que con las alas extendidas lo sombrea cuidadosamente. Excepto en estas ocasiones, los adultos permanecen posados en los cantiles o vuelan lejos en busca

La pareja de buitres leonados reposa a la entrada del nido, cerca de su pequeño de pocos días.





Con su cabeza y cuello pelados, con la alba gorguera que se recorta sobre su dorso leonado, el más común de los buitres españoles ha gozado de extraordinaria prosperidad en toda la península hasta que la disminución del ganado de labor y la costumbre de enterrar o incinerar los cadáveres de cabras y ovejas están diezmando dramáticamente sus colonias.

En la página de al lado: las amplias alas de los buitres leonados adornan los más agrestes y bellos paisajes de la península Ibérica. Estas grandes y beneficiosas rapaces forman parte de la vida de las montañas y colinas rocosas. Con su pérdida, los panoramas españoles sufrirán un irreparable impacto en su reciedumbre y ancestral hermosura.

de comida, volviendo al nido sólo por escasos minutos para regurgitar el alimento que el pollo ingiere ávidamente. Con setenta días de edad el joven buitre comienza a ejercitar sus alas, y un par de semanas más tarde ya se atreve a moverse por las cornisas, visitando otros nidos próximos o acercándose a los adultos posados, a los que estimula a devolver el alimento batiendo las alas y rozándoles la boca con el pico.

Con ciento diez o ciento quince días de edad, a finales de julio o principios de agosto, el buitre inicia sus vuelos. Éstos suelen comenzar por iniciativa propia, y los adultos toman muy poca parte en el aprendizaje aunque sigan alimentando al pollo durante algunos días. Sin embargo, las alas del joven pronto serán lo suficientemente fuertes para llevarlo hasta las lejanas carroñas. Con esto se rompen los lazos de unión con sus progenitores, comenzando su vida independiente generalmente a principios del mes de octubre. Ahora el joven buitre inicia una existencia errática que lo llevará a muchos cientos de kilómetros de distancia, explorando terrenos desconocidos y llegando así a colonizar zonas donde las condiciones de vida sean propicias para la especie. Este período errabundo se prolonga algunas veces durante un largo lapso de tiempo, pues el buitre leonado no alcanza la madurez sexual antes de los cuatro años, y es incluso posible que algunos individuos no sean capaces de reproducirse hasta los ocho.

El buitre leonado es generalmente un ave sedentaria, si excluimos estos vagabundeos de los ejemplares inmaduros. Sin embargo, se ha podido comprobar una ligera migración a través del Sahara Occidental, al parecer dirigida hacia el Sudán.

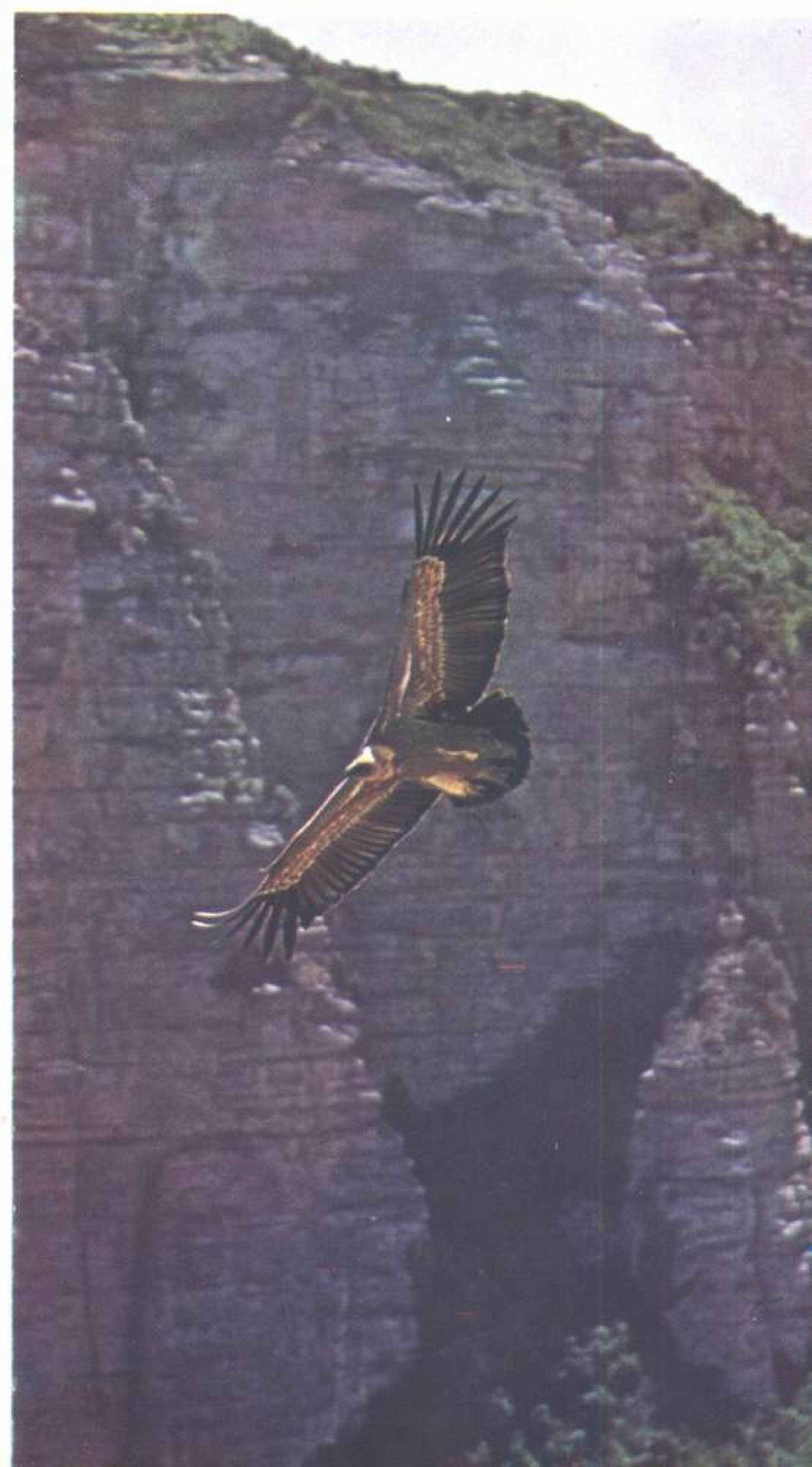
En la primavera de 1968 pudo observarse una verdadera migración masiva de buitres leonados, contándose ciento veinte aves con un grupo máximo de cuarenta y tres el 28 de abril. ¿Es esto un hecho normal o indica que las viejas poblaciones ibéricas se repliegan hacia África ante las condiciones de vida cada vez más duras que reinan en la península?

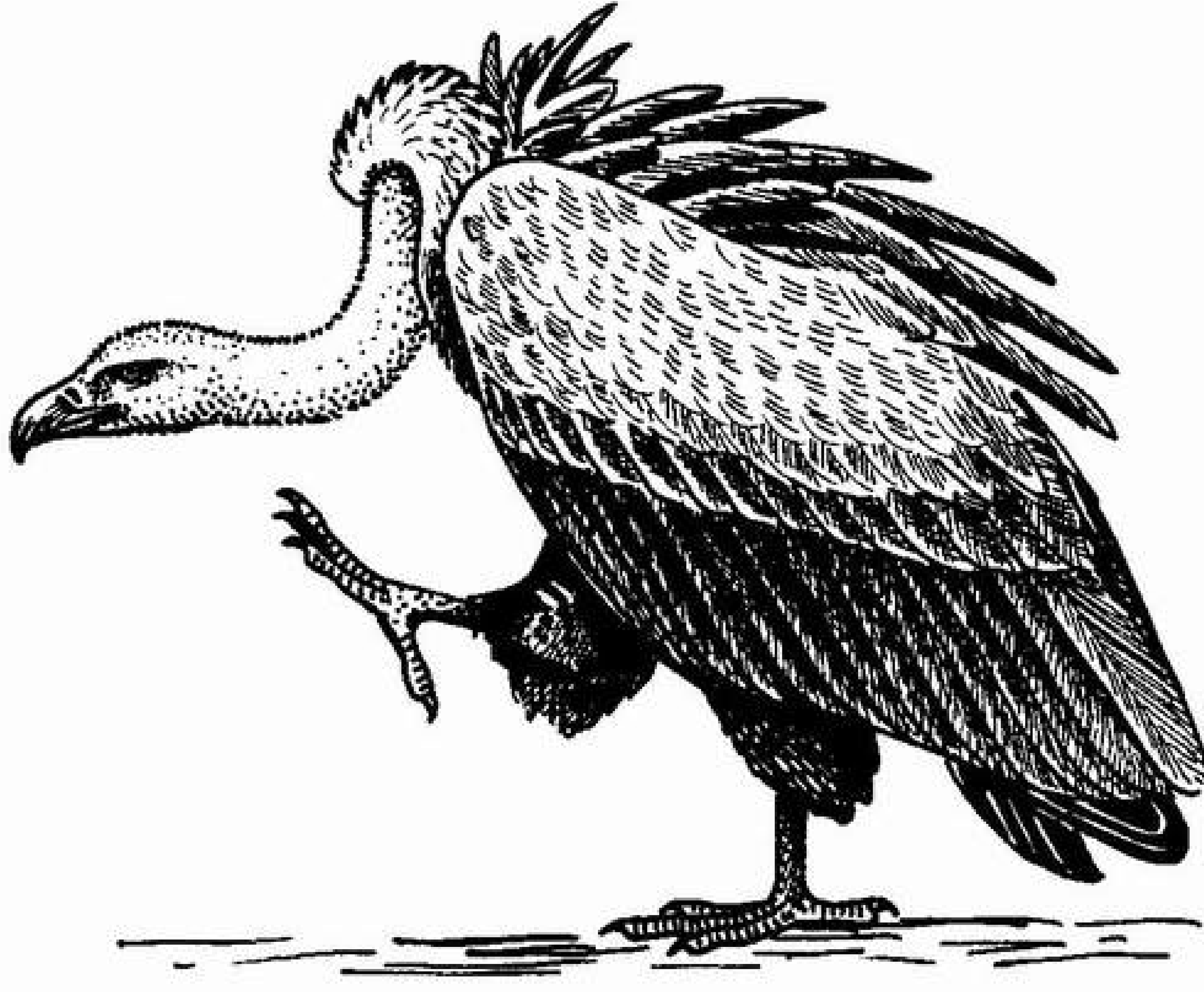
Actividad diaria de la colonia

Ya hace dos o tres horas que se ha hecho de día, y en el cantil donde se asienta la colonia todo permanece inmóvil y silencioso. Lentamente, el sol va caldeando el aire, que asciende en forma de columnas térmicas muy bien conocidas por los aficionados a navegar en los aviones veleros. Mucho antes de que el hombre soñase con surcar el aire a bordo de planeadores, e incluso antes de que el hombre anduviese con tímidos pasos sobre la tierra, ya los buitres conocían el secreto de volar sin esfuerzo sustentándose en las corrientes ascendentes de aire.

Despegando de la peña donde han pasado la noche, uno tras otro, los buitres se lanzan al espacio en un tendido picado oblicuo, y abriendo las gigantescas alas se elevan ingrávidos describiendo cerrados círculos. De vez en cuando algún aletazo les permite alcanzar puntos donde las corrientes de aire tienen mayor poder ascensional, y de esta forma ganan rápidamente altura, acabando por perderse en al azul del cielo. En las alturas los buitres no vuelan de una forma desordenada, como pudiera pensarse, sino que se reparten sobre una gran extensión de terreno, de forma que cada individuo puede explorar con su vista increíblemente aguda cada palmo de la amplia superficie que sobrevuela, al mismo tiempo que vigila los movimientos de sus compañeros más próximos. Quedaríamos sorprendidos si pudiésemos ver el inmenso territorio que







Actitud dominante en el buitre leonado, según Valverde.

tienen bajo su continua y meticulosa observación las patrullas de exploración de una colonia medianamente numerosa, que se reparten sobre la llanura como piezas de un invisible y gigantesco tablero de ajedrez.

Los movimientos de más pequeños carroñeros, como urracas, cuervos o milanos, llaman la atención de alguno de los componentes del escuadrón de exploradores, y si una de estas aves vuela hacia alguna carroña, ésta es divisada inmediatamente por el buitre, que se deja caer en ruidoso picado, con las alas entreabiertas y las patas estiradas, para acabar por trazar unos amplios círculos y posarse a cierta distancia del cadáver. Naturalmente, esta conducta tan llamativa es vista por sus compañeros, que hacen lo mismo, y de esta forma, transmitiéndose de buitre en buitre, la señal llega incluso hasta los individuos que reposan en los cantiles de la lejana colonia, situada a veces a más de cincuenta kilómetros de distancia. Así, al cabo de pocos minutos, la bandada entera converge en vuelo tendido hacia la carroña recién descubierta, y esta conducta es la que ha dado origen a la creencia de que los buitres detectan los cadáveres gracias a su finísimo olfato. Esto es totalmente erróneo, pues los buitres, como la inmensa mayoría de las aves, tienen el sentido olfativo bastante atrofiado, y se ha podido comprobar experimentalmente con ejemplares mantenidos en cautividad que morirían de hambre ante abundante alimento oculto bajo unas briznas de paja, incapacitados para encontrar una carne cuyo olor era percibido incluso por las personas próximas.

El reparto de la carroña

Los buitres leonados son sumamente cautos al aproximarse a las presas. Por ello son ridículas las aseveraciones de algunos labriegos que los acusan de rematar alguna res enferma o de robar recentales recién nacidos. Sus patas, de uñas muy romas, sólo son apropiadas para caminar o posarse, y no para sujetar presas ni siquiera objetos como palos, que son siempre transportados en el pico.

Los buitres leonados posados en la proximidad de un cadáver tardan horas, e incluso días, en atreverse a comenzar el festín. Al fin, uno de ellos, seguramente el más hambriento, se decide, y acercándose pausadamente comienza a practicar una abertura en las partes más blandas de la carroña, por donde luego introduce el largo cuello, pelado para facilitar esta labor, devorando así las entrañas. Si el cadáver es muy reciente, los buitres no son siempre capaces de perforar la piel, y así comienzan a comer por los orificios naturales o esperan a que la putrefacción ablande los tejidos.

Mientras el buitre que podríamos llamar dominante se atiborra, el resto del bando permanece algo alejado y sumido en aparente indiferencia. Según ha observado el Dr. Valverde, de vez en cuando alguno de los más impacientes o hambrientos se abalanza hacia la carne y entabla con el dominante un extraño e incruento duelo. Con las blancas plumas escapulares erizadas, las alas entreabiertas, el cuello estirado y una pata levantada, los dos buitres se precipitan uno sobre otro, pero se limitan a dar un par de saltos grotescos, haciendo chocar sus débiles garras, y enseguida el vencedor toma posesión de la carroña. De estas observaciones se desprende que no existe en los buitres una rígida jerarquización, pues simplemente el dominante es el más agresivo, es decir, el más hambriento. Así, el Dr. Valverde pudo observar cómo, en dos horas, quince distintos buitres se sustituyeron sobre la carroña.

En la página de al lado: los buitres leonados acuden en gran número tan pronto como un cadáver es abandonado dentro de su territorio de acción. En el reparto del botín parece que hay un orden jerárquico, poniéndose de manifiesto la dominancia mediante actitudes que han sido estudiadas por el Dr. Valverde. El pelado y extensible cuello resulta utilísimo a los buitres leonados para introducir la cabeza en la cavidad abdominal de los cadáveres de grandes ungulados y devorar las vísceras, por las que muestran marcada preferencia.

Cuando los buitres más famélicos han desgarrado ampliamente la piel, los demás se precipitan entre picotazos y aletazos a participar en el festín. Luego, con los buches tan abarrotados que son incapaces de levantar el vuelo si no es aprovechando algún pequeño desnivel, van despegando rumbo a las lejanas colonias. Algunas veces también permanecen junto al devorado cadáver durante algunas horas o incluso toda la noche, digiriendo parcialmente la comida para así poder planear con más facilidad.

Estos momentos tumultuosos de la alimentación son quizá los únicos animados por un verdadero derroche de energía, gritos y movimientos. El resto de la vida de los buitres está regido por un gran hieratismo. Estas grandes aves, capaces de pasarse días y días sin moverse de sus posaderos, de ayunar durante semanas y de volar sin hacer un movimiento perceptible, son dignas soberanas de los cantiles que ocupan, a los que infunden ese hálito de vida tan inquebrantable como las mismas peñas, con las que en muchas ocasiones se confunden.

El ocaso de los buitres

En la península Ibérica la supervivencia de los buitres leonados, como la de tantas otras magníficas especies, depende enteramente del hombre, de ese mismo hombre que fomentó su abundancia hace varios siglos, talando y quemando los bosques y creando grandes planicies donde apacentaba los ganados, o campos de labor que labraba con la ayuda de animales de tiro. Pero, en la actualidad, los ganados en régimen de libertad han desaparecido, recluidos en granjas para la explotación intensiva, y los viejos arados arrastrados por caballerías o cansinos bueyes han dejado paso a los ruidosos tractores. El antiguo pueblo de los buitres, que ya era viejo cuando el hombre apareció sobre la Tierra, agoniza ahora lentamente. En vano sus individuos sobrevuelan incansables los campos que antes les ofrecían alimento, pues hoy día los cadáveres del ganado se entierran y se queman o se utilizan para la fabricación de colas y de abonos. Así los grandes buitres, esos animales que en condiciones normales debieran llegar a vivir casi cien años, mueren de hambre aun antes de haber alcanzado la edad para reproducirse.

En la actualidad, y según ha podido comprobar Garzón Heydt en sus viajes de estudio a las buitreras en la primavera de 1971, las mayores colonias de cría de la península Ibérica no suelen reunir ya más de una veintena de nidos ocupados, siendo lo más frecuente encontrar concentraciones de cinco a diez parejas, aunque lamentablemente tampoco son raros los roquedos desocupados o a lo sumo con uno o dos nidos.

Por ello es urgente la adopción de medidas protectoras eficaces, como la creación de comederos en las proximidades de las colonias que aún sobreviven. No sería en absoluto oneroso el surtir estos cebaderos con ganado muerto, como se ha demostrado con el recientemente inaugurado en las proximidades de Pamplona.

Con su extraña y negra barbilla, con sus ojos de iris amarillo y párpados rojos, con su gran tamaño y hermoso plumaje, el quebrantahuesos es una de las rapaces más bellas y, por desgracia, también una de las más escasas en Europa.



El quebrantahuesos

A principios del mes de octubre, la franja imponente de montañas que se extiende entre los maravillosos valles oscenses de Benasque y de Ordesa, flanqueados por las colosales moles del Aneto y del Monte Perdido, luce sus mejores galas. Las hayas y los abedules ponen en el



Recortados sobre el cielo, los quebrantahuesos escriben la triste y quizá postrera estrofa de su drama vital: la desaparición por la persecución humana, bien sea directa, mediante las armas de caza, o bien sea indirecta, mediante la modificación del medio. Los últimos quebrantahuesos españoles están siendo vilmente envenenados con estricnina, como consecuencia de las absurdas, incontroladas y anacrónicas campañas de destrucción de alimañas que todavía se ponen en práctica en toda la península Ibérica.

paisaje una nota de colorido increíble, y los frutos de los avellanos y de los arándanos embriagan al caminante de sabrosas dulzuras.

Si permanecemos a la sombra de los grandes bosques podremos ver el trepador azul acarrear afanosamente avellanas hasta la grieta del añoso árbol, donde las incrusta para luego martillear tozudamente con el fuerte y afilado pico hasta conseguir abrirlas. Si tenemos suerte, también podremos escuchar el estridente relincho del pito negro, y si subimos hacia la cumbre, donde ya el oscuro pinar se hace más ralo, quizá espantemos incluso al estruendoso y mítico urogallo.

La primera nevada de la temporada ha cubierto ya con su manto purísimo las montañas y, quizá por experimentar ese ancestral placer de hollar la nieve recién caída, hemos ido ascendiendo por la empinada ladera. Muy arriba tropezamos con las espaciadas huellas de la marta, que a grandes saltos anduvo por aquí esta madrugada a la caza de ratones y ardillas; y al llegar al límite del bosque, que marca con la precisión de un altímetro las inmediaciones de los dos mil metros de altitud, cortamos la pista reciente de un rebaño de rebecos. Intentamos descubrir su oscura silueta sobre las nevadas vertientes, cuando una sombra gigantesca que se proyecta vertiginosamente sobre la montaña nos hace levantar la vista. Allá arriba, contra el límpido cielo de la mañana, tenemos ocasión de contemplar por unos momentos el ave de mayor tamaño de las que aún surcan nuestro espacio: el quebrantahuesos.

Esta ave increíble, que por sus hábitos es un buitre pero cuya fisonomía recuerda más a un águila o incluso a un gigantesco milano real, habita en los más inaccesibles cantiles de las montañas, llegando a



Distribución geográfica del quebrantahuesos.

QUEBRANTAHUESOS
(Gypaetus barbatus)

Clase: Aves.
Orden: Falconiformes.
Familia: Accipítridos.

Longitud total: 110-150 cm.
Ala plegada: 720-915 mm.
Envergadura: 235-282 cm.
Peso: 4.500-7.000 g.
Alimentación: carroña, excepcionalmente algún pequeño vertebrado.
Puesta: 2 huevos, algunas veces 1.
Incubación: 55-58 días.

Adulto. *Silueta inconfundible, con alas muy largas y estrechas y larga cola cuneiforme, que recuerda a un enorme milano real. Partes superiores de color gris oscuro. Cabeza y partes inferiores de color blanco amarillento, que alcanza en el pecho un vivo tono anaranjado. Una franja negra baja oblicuamente desde el ojo hasta la base del pico.*

Joven. *Plumaje oscuro uniforme.*

El nido de los quebrantahuesos suele estar situado en una oquedad inescalable de las rocas. Si no se les molesta ocupan estas "cuevas" repetidamente. En Castilla hay muchas cuevas de quebrantahuesos que llevan este nombre pero de las que las rapaces faltan desde hace más de veinticinco años.

estar situados algunos nidos del Himalaya a casi cinco mil metros de altitud. En los Pirineos suelen construir sus nidos entre los mil doscientos y los mil ochocientos metros sobre el nivel del mar, aunque hay algunos emplazados a no más de setecientos metros de altitud.

En pleno invierno comienza el celo de los quebrantahuesos. Las paradas nupciales son muy espectaculares, como cabría esperar de unas aves tan magníficamente capacitadas para el vuelo. En increíbles picados se precipitan hacia el suelo y vuelven a elevarse aprovechando el mismo impulso, girando a veces sobre sí mismas hasta llegar a dar volteretas completas. Con vuelos ondulantes, la pareja planea en las proximidades del nido, junto al que pasa velozmente mientras profiere gritos excitados. En algunas ocasiones se ha observado cómo uno de los cónyuges se cierne bajo el otro y, girando, le presenta las garras. Todas estas demostraciones son mucho más parecidas a las de las águilas que a las de los buitres. Comienzan antes de la época de cría y continúan mientras ésta dura, para ir decreciendo en intensidad cuando el pollo ya está bastante desarrollado.

El nido se encuentra en lugares muy difícilmente accesibles, casi siempre en alguna repisa o cueva de la roca protegida superiormente por algún saliente. Para edificarlo, los adultos aportan el material en el pico, acumulando ramas y palos hasta conseguir una construcción de dos o tres metros de diámetro, que luego tapizan con abundante lana de oveja, palos y demás materiales parecidos. Su altura oscila entre veinte y ochenta centímetros, y el cuenco interior suele tener de cuarenta a sesenta centímetros de diámetro. En él pone la hembra en el mes de enero o febrero sus dos huevos, a veces uno solo, que por término medio miden 84 por 66 milímetros y cuyo peso en fresco es de doscientos dieciséis gramos. El colorido es variable, siendo generalmente blancuzco con un tinte amarillento, aunque también puede estar tachonado de manchas pardo rojizas y moradas, o cubierto por una capa bastante uniforme de tono rojizo u ocráceo.

Los huevos son incubados asiduamente por la hembra, no habiéndose podido observar si el macho la releva en alguna ocasión. El primer pollo nace tras cincuenta y tres a cincuenta y ocho días de incubación, y a los dos o tres días nace el segundo, que sobrevive muy pocas horas, pues generalmente es muerto y devorado por la hembra. Sólo en casos muy excepcionales es posible encontrar dos crías en el nido.

El pequeño quebrantahuesos es alimentado por ambos cónyuges, que al parecer no traen la comida en el buche como los buitres sino en el pico, o incluso en las garras, ofreciéndole al pollo trozos diminutos.

Los adultos lo cobijan casi continuamente hasta que cumple las tres semanas de edad. Más adelante permanecerá solo la mayor parte del tiempo, siendo cebado de forma muy irregular. Aproximadamente a los ciento diez o ciento quince días de la eclosión, el joven inicia ya sus primeros vuelos, manteniéndose aún durante algunos días en las proximidades del nido. Pronto comenzará la existencia independiente y errática que caracteriza a los jóvenes de las grandes rapaces.

Los adultos son sedentarios y regentan un territorio de unos quince kilómetros de diámetro, donde suelen tener un par de nidos que utilizan diariamente.

El quebrantahuesos es una de las aves vivientes de mayor tamaño, ya que puede alcanzar los doscientos ochenta centímetros de envergadura. Las hembras son algo más pequeñas que el macho, que pesa unos siete kilos. Lo más peculiar de su figura, junto con la extrema longitud de sus alas y su cola cuneiforme, es quizá el negro antifaz que enmarca los





La silueta en vuelo del quebrantahuesos resulta extraordinariamente grácil, recordando más a la de un gran milano o un ave marina que a la de los pesados buitres o geométricas águilas. En función de su anatomía está la agilidad del quebrantahuesos y sus portentosas facultades para volar en el viento o contra el viento de su montañoso habitat.

ojos, de iris amarillo brillante y bordeados de rojo. Completan este sorprendente aspecto unas negras plumas rígidas que, a modo de barba, adornan ambos lados del pico, largo y fuerte. El plumaje del joven es pardo oscuro con el vientre blanco, tardando seis años en alcanzar escalonadamente la librea del adulto.

Es curioso resaltar que las plumas recién mudadas son blancas, mientras que las antiguas son del bonito tono herrumbroso que caracteriza a los quebrantahuesos salvajes. En los zoológicos, los individuos cautivos también pierden ese color típico. Este hecho intrigó a los científicos, que estudiando las plumas comprobaron que tal colorido estaba ocasionado por óxidos de hierro y restos de cuarzo. Entonces comprendieron que las aves adquirían en la naturaleza este tono característico porque en las grandes altitudes donde habitan, y debido a la erosión, se depositan en los nichos de las rocas cantidades de óxido de hierro que destiñen fuertemente con la humedad y manchan el plumaje de los quebrantahuesos, que reposan o incuban echados sobre el vientre.

Esta especie, como los buitres con quienes se agrupa, se alimenta principalmente de los restos de animales muertos. De menor fortaleza que los buitres leonados o negros, no puede competir con ellos sobre las carroñas y debe conformarse con lo que éstos dejan, es decir, trozos de piel y sobre todo huesos. Es increíble la facilidad con que esta ave traga los huesos, aunque sean tan grandes como fémures de cabras y ovejas, que una vez en el estómago son digeridos por los poderosos jugos gástricos, aprovechando así hasta la última proteína.

Como su nombre indica, el quebrantahuesos toma en sus garras los

huesos demasiado grandes para ser ingeridos enteros y los deja caer desde gran altura sobre las peñas; de esta forma se rompen, pudiendo tragarlos con más facilidad. En Grecia, y antes seguramente también en el sur de España, el quebrantahuesos rompe de esta misma forma las tortugas terrestres, y se piensa que aquella tortuga caída del cielo que mató al poeta Esquilo sería la presa lanzada por una de estas grandes aves. Además, la lengua del quebrantahuesos está especialmente adaptada para aprovechar la médula o el tejido cerebral de los huesos y cráneos rotos de esta forma. El sitio elegido para realizar esta operación suele ser siempre el mismo, y, como dice Moreau, la roca aparece blanca por las esquirlas óseas sobre un diámetro de más de cuarenta metros. Cuando el hueso no se rompe al primer golpe, el quebrantahuesos repite la operación hasta tres y cuatro veces, aunque para ello tenga que volar durante un buen rato para bajar a recuperarlo y de nuevo volver a ganar la suficiente altura.

En los Alpes se cuenta la leyenda de que el quebrantahuesos atacaba a los rebecos con aletazos para que los animales espantados se despeñasen y poder alimentarse así de los cadáveres, y otras fábulas como ésta han contribuido a la extinción de la magnífica rapaz en muchas zonas de su antaño amplia distribución. Así, en Alemania, el último ejemplar fue abatido a tiros en 1855, y el último quebrantahuesos suizo se encontró envenenado en 1887. En la abrupta cordillera de los Cárpatos, los cebos con estricnina acabaron con el quebrantahuesos en 1935, y en España no corre mejor suerte. Abundante a principios de siglo en todas las grandes montañas de la península, como Sierra Nevada, Gredos, Albarracín, Demanda, Picos de Europa y las montañas de León, está relegado ahora únicamente al Pirineo, donde sobreviven un par de docenas de parejas.

En la Serranía de Cazorla aún eran abundantes hasta hace algunos años, pues en 1960 quedaban al menos cinco o seis parejas nidificantes y cuyo porvenir parecía asegurado debido a la eficaz protección que se les dispensaba. Sin embargo, una insensata campaña de envenenamiento para la destrucción de supuestas alimañas acabó con el quebrantahuesos en aquellas montañas. En la actualidad aún queda al parecer algún individuo aislado, pero sus posibilidades de supervivencia son, como es natural, mínimas.

Esto demuestra una vez más que de nada sirve proteger férreamente a una especie si al mismo tiempo no se intenta por todos los medios que esta protección se haga efectiva, bien sea creando reservas apropiadas, educando a la guardería y al público en general, o prohibiendo todas aquellas prácticas que puedan perjudicar a la especie que se intenta conservar. Así ocurre que, a pesar de estar protegidas por la legislación vigente especies tan interesantes como el buitre negro, el lince, la cigüeña negra y el águila imperial, por sólo citar algunas, están a punto de desaparecer de la península Ibérica para siempre, ya que, inexplicablemente, no se arbitran las medidas convenientes para asegurar su supervivencia.

Los córvidos montañeros

No puede negarse que entre las aves más adaptables se encuentran los córvidos. Por su omnivorismo, por su falta de especialización, por su gran inteligencia, son en el mundo de las aves lo que los primates en el mundo de los mamíferos, pudiendo compararse el cuervo con el

El poderoso pico del cuervo carnicero (arriba) es un arma temible a la vez que un útil que permite al omnívoro pájaro extraer gusanos del suelo, marisquear en las costas o abatir presas de pequeño tamaño con extraordinaria eficacia. Las grajillas (abajo) han conquistado nuevos medios, convirtiéndose en un problema para la agricultura.





propio *Homo sapiens* en lo que se refiere a la capacidad de adaptación a los más diversos medios y al utilitarismo en la explotación de todos los recursos para obtener los más variados alimentos.

Es lógico, por consiguiente, que los córvidos se hayan hecho también montañeros, teniendo en cuenta, sobre todo, que los paredones inescalables les resultan muy útiles para instalar sus nidos. Pero entre los córvidos montañeros hay algunos, como el cuervo, que pueden encontrarse desde las más elevadas cotas, por encima, incluso, de los cuatro mil metros, hasta los farallones marinos. Las grajillas se aposentan en grandes colonias en las cortaduras y cantiles, pero ocupan siempre cotas bajas en las montañas. Las chovas piquirrojas son ya más especializados pájaros rupestres y nunca anidan en el arbolado; pero los verdaderos especialistas en el habitat alpino son las chovas piquigualdas, quizá las que resultan más delicadas, hermosas y gráciles de todas estas aves de negro plumaje.

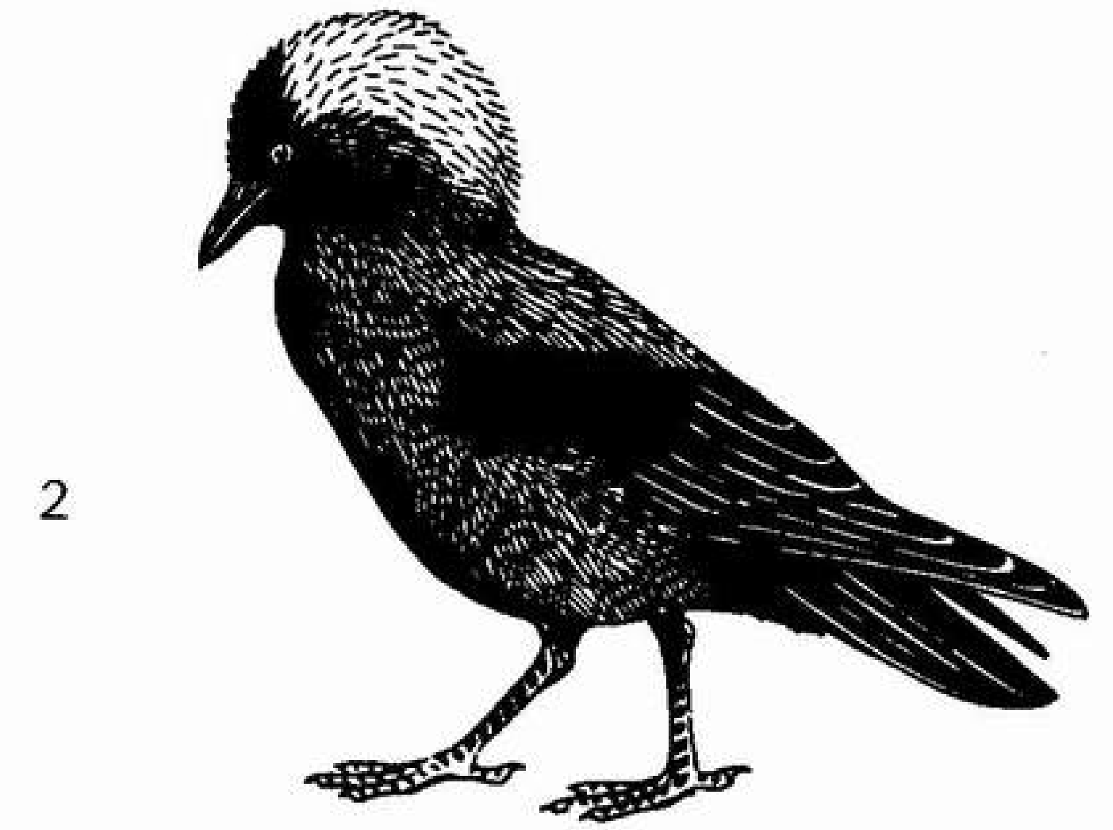
Las grajillas, inteligentes invasoras de nuevos medios

Hay muchas regiones en las que no se conocía un pequeño córvido de cabeza grisácea, formas relativamente compactas y costumbres gregarias. Hay llanuras, regiones boscosas, zonas de ricas huertas, donde hace veinticinco años no se había visto uno solo de estos pájaros. Hoy todo el mundo los conoce y los teme, porque se han instalado en los cantiles, en los muros de los viejos edificios, en el interior de las ciudades, en los sotos ribereños, en los bosques, en los olivares y, prácticamente, en todos los rincones de las tierras que van invadiendo. Nos referimos a las inteligentes y versátiles grajillas.

¿Cuál ha sido la causa de esta rápida y exitosa expansión? Indudablemente, la eliminación por parte del hombre de sus enemigos naturales. Cuando los halcones peregrinos, las águilas perdiceras y reales, los azores y los gavilanes eran abundantes, los cuarteles de las grajillas se circunscribían a unas pocas cortaduras rocosas e inhóspitos cantiles en los que la población permanecía controlada por los predadores. Pero, libres de este control natural, perfectamente capacitadas para alimentarse de toda clase de vegetales e invertebrados, habilísimas ladronas de huevos y magníficas voladoras, las grajillas sacan adelante sus nidadas y lo invaden todo. Lo más dramático de esta expansión es que las grajillas, liberadas de su freno natural, se han transformado en una verdadera plaga para la agricultura, por su necesidad cada día más apremiante de alimentarse en los cultivos humanos. Hoy se trata de combatirlas con venenos, con explosiones, con armas de fuego. Todos los métodos resultan ineficaces, y podríamos afirmar que solamente el restablecimiento del equilibrio natural podría reducir el crecimiento de una población que a todos alarma. Los sistemas drásticos, como los venenos, son tan peligrosos para estos pájaros como para cualquier otro animal, incluidos los domésticos y el hombre.

Pero dentro de la preocupación que hoy suponen las grajillas para los agricultores, hay un matiz de su biología que ocupaba y preocupaba ya desde hace decenios a los hombres de ciencia. Se trata, precisamente, de una de las mejores armas de las grajillas para colonizar nuevos medios: su elaboradísimo comportamiento social, lo que, en lenguaje común, podríamos traducir como una inteligencia a toda prueba para obtener ventajas de la vida en común y evitar todos sus inconvenientes. El profesor Konrad Lorenz ha obtenido alguno de sus más resonantes

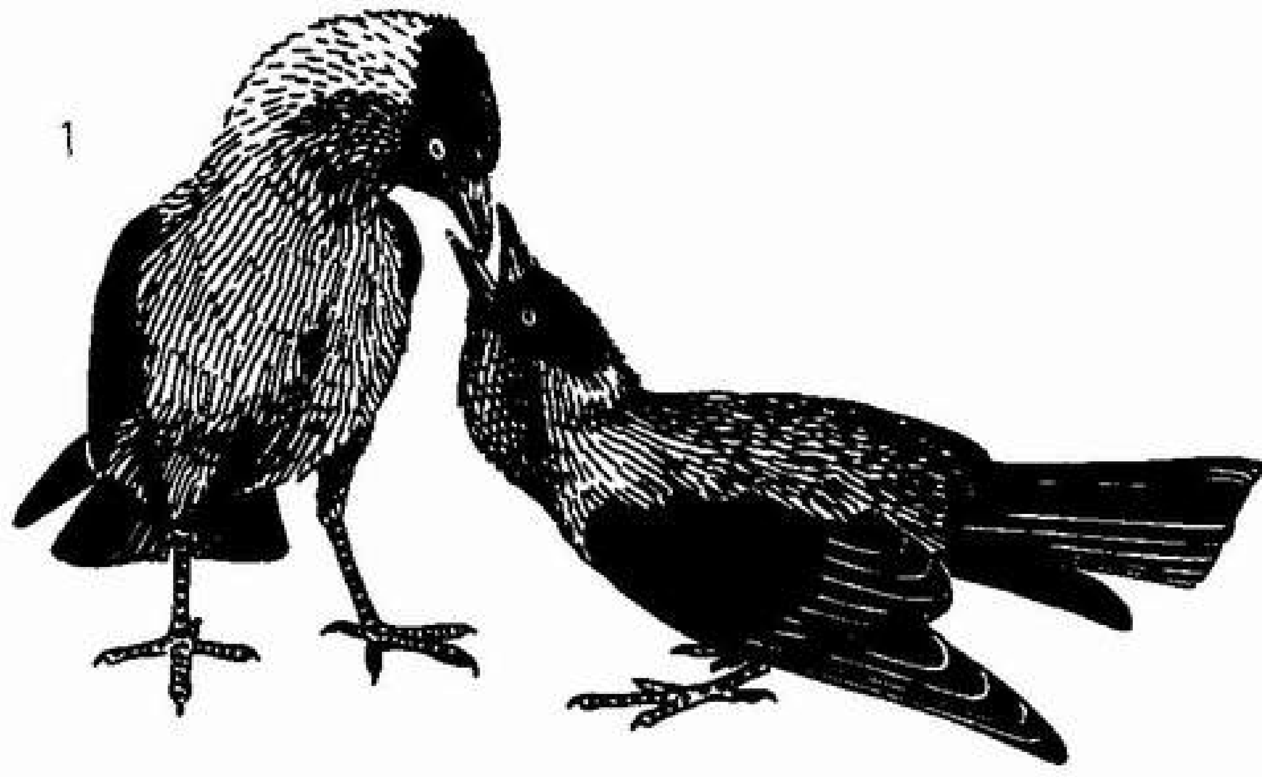
1

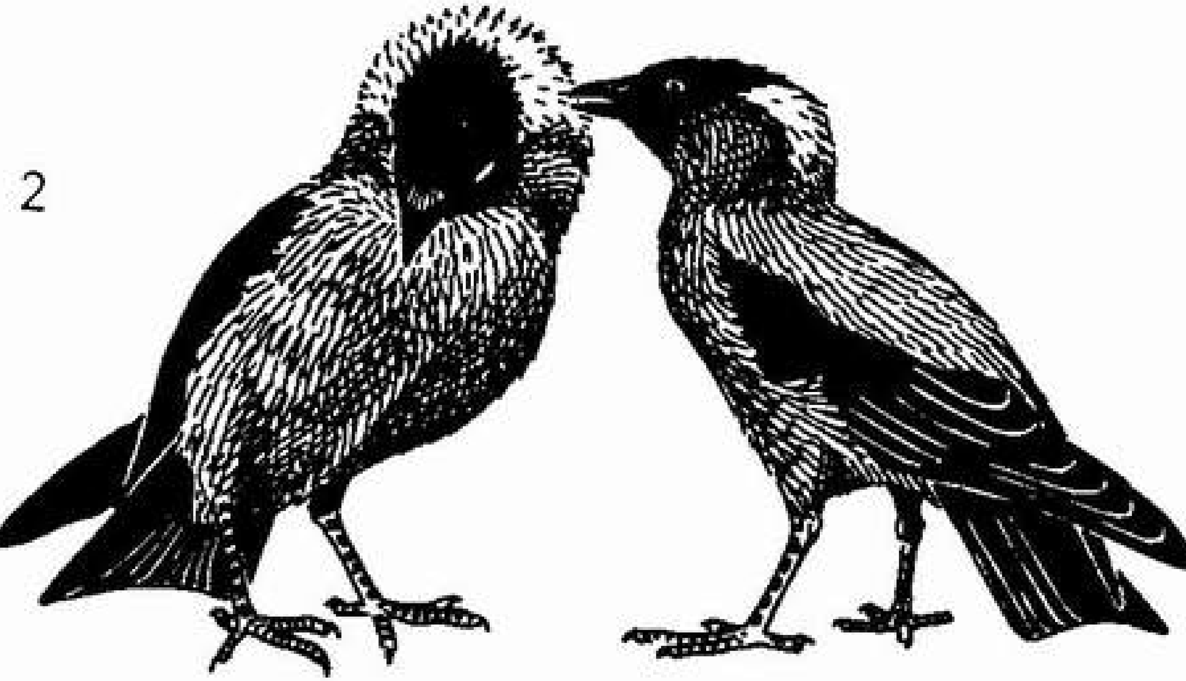

2


3


El rico y diferenciado comportamiento social de las grajillas ha sido estudiado con detenimiento por el profesor Konrad Lorenz. Nuestros dibujos representan algunas de las pautas más llamativas del comportamiento de estas gregarias aves. Cuando el observador de las grajillas "troqueladas" para su estudio en semicautividad toma una de ellas en la mano o, simplemente, un trapo negro, la grajilla más próxima se avalanzará sobre su mano y le picoteará sin misericordia (1). *Tal actitud demuestra un importantísimo impulso de defensa comunitaria. En el comportamiento nupcial, las grajillas actúan también con suma rigidez. El macho* (2) *adopta una actitud "gallarda", con las plumas de la cabeza huecas, moviéndose con pasos orgullosos y mesurados. Contrariamente, la hembra* (3) *se agacha con humildad, adoptando una postura receptiva.*

En la página de al lado: las grajillas son aves gregarias, sumamente inteligentes y en verdadero período de expansión, por haber eliminado el hombre a sus controladores naturales, las aves de presa.

1


2


Aparte de las puras actitudes durante el período nupcial, los machos alimentan amorosamente a sus compañeras, que adoptan una actitud infantil tanto en lo que se refiere a su postura como a sus gritos (1). Por su parte, la hembra acostumbra a despulgar al macho, sobre todo en la región occipital, a donde él no podría llegar con su propio pico (2). Esta desparasitación ritual puede ser mutua, aunque, generalmente, el dominante es más desparasitado por el dominado o el macho por la hembra.

Los cuervos suelen ser los primeros carroñeros, con las urracas, que llegan a los cadáveres abandonados. Tal vez por esta razón reciben el sobrenombre de "carniceros". Pero lo cierto es que los cuervos solamente obtienen un complemento de su dieta con la carroña, ya que son capaces de cazar distintos animales vivos y se alimentan también de semillas, bayas y frutos.

éxitos editoriales describiendo la fidelidad conyugal de las grajillas, que son estrictamente monógamas, sus simpáticos y asombrosos procedimientos para elegir pareja, su compleja y rígida jerarquía, su cooperativismo en la defensa contra los enemigos comunes y las querellas que, en el interior del grupo, recuerdan mucho las rencillas entre los vecinos de las poblaciones humanas. No cabe duda de que su elaborada conducta social les resulta básica para la conquista de las tierras en las que el hombre trata de combatirlas.

Agrupada en enormes bandadas, hoy la grajilla hace frente sin temor a sus mayores enemigos; con su estruendosa algarabía arroja de las rocas y de las oquedades a los beneficiosos cernícalos, que se ven obligados, a pesar de sus valerosos picados, a batirse en retirada ante el número y la osadía de sus atacantes. Con palos rellenan los huecos más grandes donde antes anidaban las lechuzas para evitar que puedan seguir ocupándolos, dejando tan sólo una pequeña ranura por donde ellas puedan entrar cómodamente.

Las paradas nupciales comienzan en febrero o marzo, y para los ojos humanos son sumamente divertidas por la cantidad de situaciones cómicas o equívocas en que incurren. A principios de mayo, el nido, construido en algún cantil, en el tronco hueco de algún árbol o en la oquedad de algún edificio, se ve ocupado por cuatro o cinco huevos de color azulado tachonados de manchitas oscuras. La incubación dura diecisiete o dieciocho días, siendo la hembra alimentada durante este tiempo por el macho, que, a veces, la reemplaza. También la hembra se ocupa de cobijar a los pollos recién nacidos mientras el macho acarrea comida infatigablemente. Al mes de la eclosión, los jóvenes están ya completamente emplumados y abandonan el nido, siendo alimentados todavía por los adultos, que los acompañan e introducen en el complejo mundo de la bandada.

Por lo general las grajillas son sedentarias, pero en otoño hacen en algunas ocasiones grandes dispersiones, lo que les lleva a ampliar aún más el área de distribución de la especie.

El cuervo

Muy altas, dejándose llevar por el poderoso vendaval que azota la montaña, dos grandes sombras negras cruzan velozmente el cielo borrascoso. Al principio no acertamos a identificarlas. Por su tamaño pensamos en buteos, pero su forma peculiar de jugar con el viento nos hace desechar esta idea. Ha de ser una pareja del mayor de los córvidos españoles, el cuervo, cuervo real o cuervo carnicero, pues por todos estos nombres se le conoce. Como queriendo disipar nuestras dudas, unos graznidos resuenan inconfundibles y poderosos, dominando los mil crujidos de la incipiente tormenta.

Este pájaro gigantesco, pues se incluye entre los Paseriformes por poseer un aparato fonador idéntico al de los pequeños pajarillos cantores, es abundante en España, aunque en el resto de Europa no resulte frecuente e incluso esté protegido por la ley en bastantes países.

El celo del cuervo comienza con el año; ya a principios del mes de enero se puede ver a los enamorados pájaros trazando sus amplios círculos e increíbles piruetas sobre el cielo invernal.

Los cuervos suelen anidar en risqueras inaccesibles, aunque en muchos casos también lo hagan sobre grandes árboles. Son destacados albañiles y construyen un gran nido a principios o mediados de febrero con ramas y palos, que luego mezclan con barro y musgo. Ambos adultos

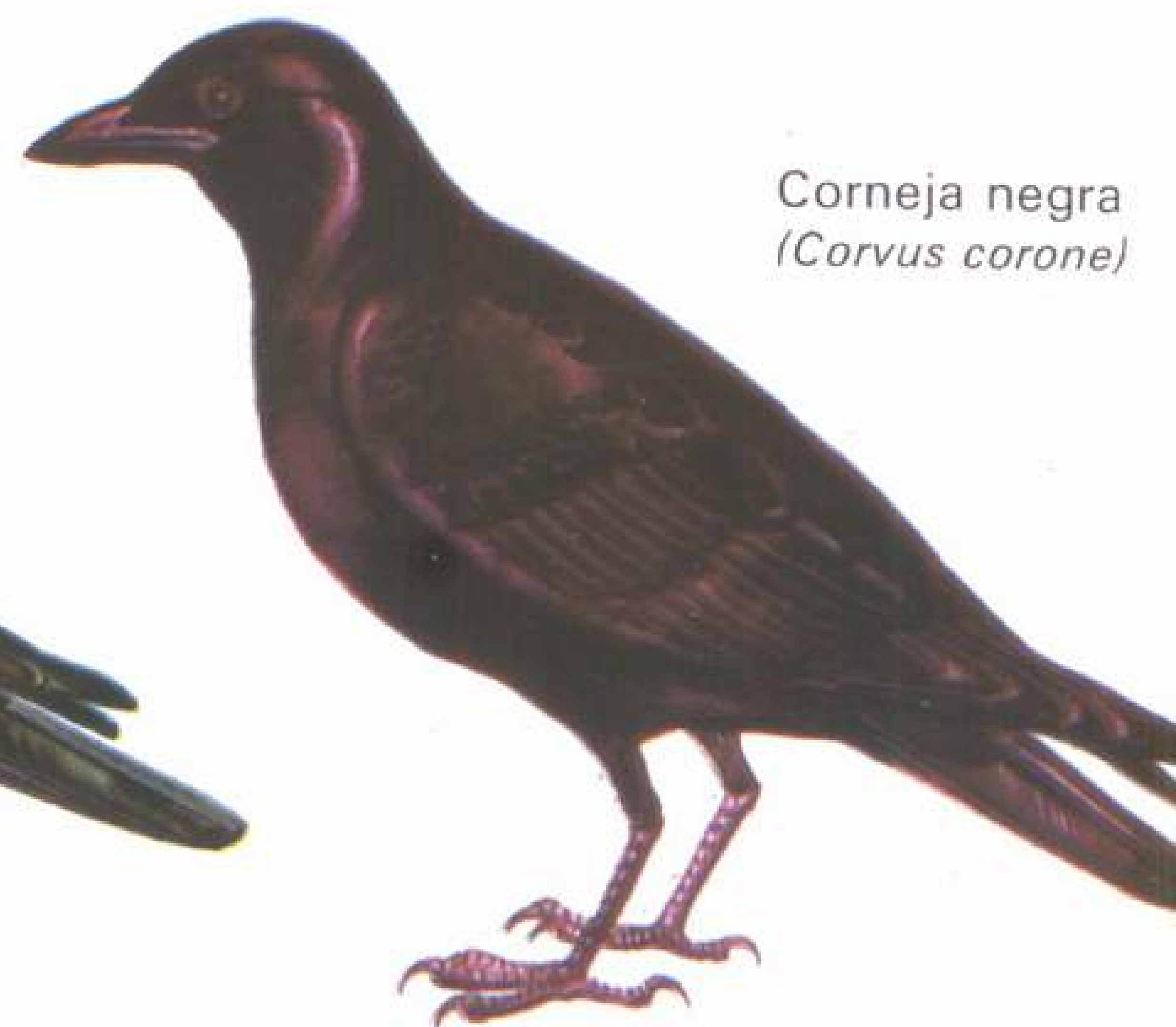

Cuervo
(Corvus corax)


Graja
(Corvus frugilegus)


Graja joven
(Corvus frugilegus)


Grajilla
(Corvus monedula)


Corneja cenicienta
(Corvus corone cornix)


Corneja negra
(Corvus corone)

Vegetales
Anfibios, reptiles y peces
Huevos
Crías de aves
Crías de mamíferos
Invertebrados
Carroña
Animales cazados por otras aves

Preferencias alimenticias del cuervo.

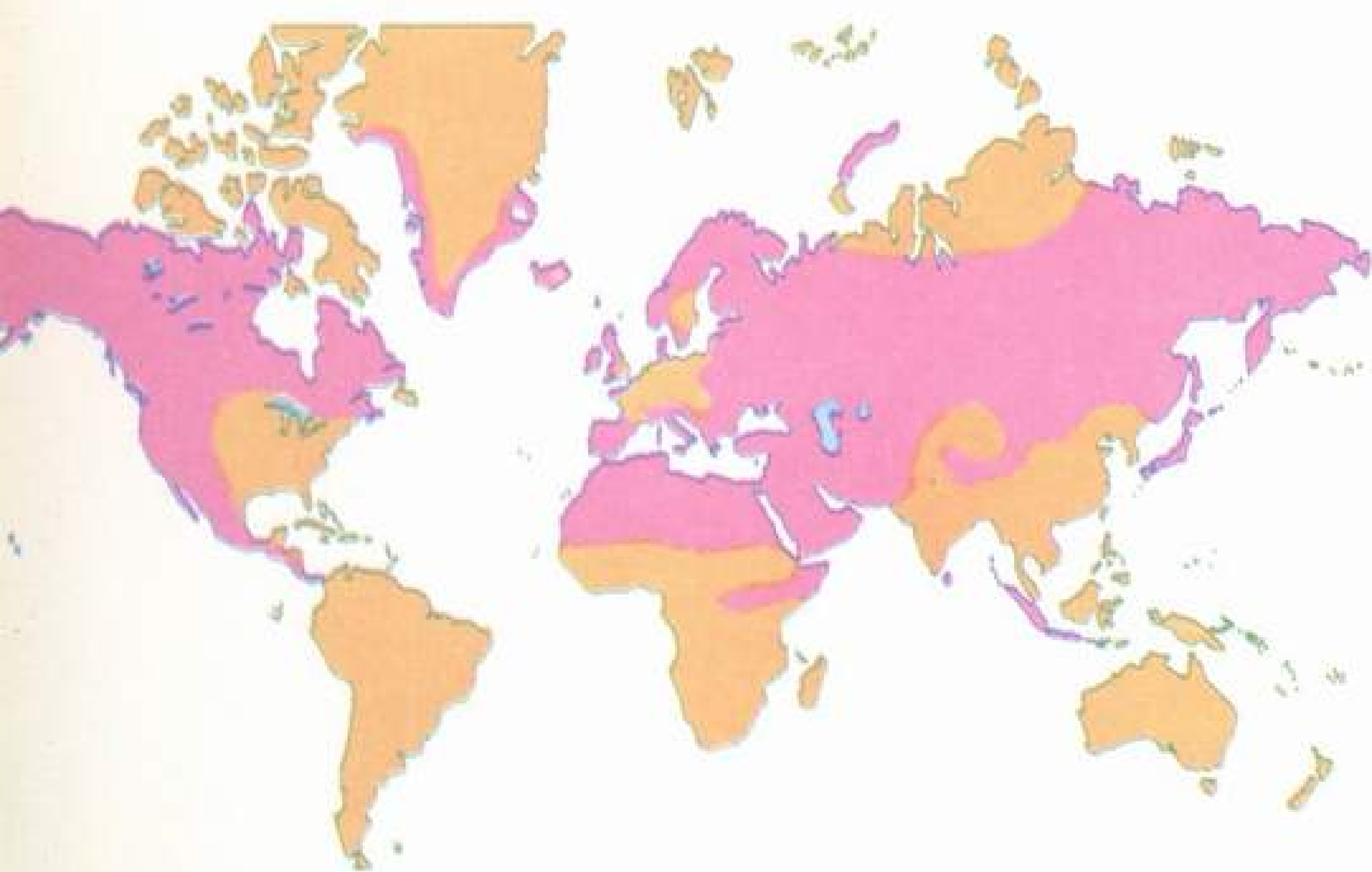
acarrean el material, pero, al parecer, sólo la hembra es la encargada de la confección del nido, cuyo cuenco forra luego con una espesa capa de lana, pelos o hierbas.

En él pone la hembra a principios o mediados del mes de marzo, o incluso antes, según las diferentes localidades, un número muy variable de huevos, generalmente de 4 a 6, aunque en ocasiones también de 1 a 7. Son relativamente pequeños, pues su tamaño medio es de 50 por 33 milímetros, y aparecen tachonados de pardo sobre un fondo azul pálido o verdoso.

Los jóvenes nacen a principios de abril y son alimentados copiosamente por los solícitos adultos. Requieren una gran cantidad de alimento líquido, y quizá por ello la comida es antes abundantemente ensalivada por los adultos.

La sensación que se tiene al subir a un nido de cuervos es la de un desmesurado número de picos llamativamente rojos envueltos en un mullido colchón de lana y pelos. Los pollos permanecen cinco o seis semanas en él, y luego comienzan ya a vagabundear por los alrededores mientras son aleccionados por los adultos. Estas aves inteligentísimas aprenden muy rápidamente a distinguir los diferentes enemigos de la especie y también a encontrar las diferentes fuentes de alimento de que se nutren, como carroñas, roedores, pequeños invertebrados, materias vegetales y, en ocasiones, algún pollito de ave o pequeña cría de mamífero. A mediados de septiembre comienzan a disgregarse los lazos familiares, y al llegar el invierno los jóvenes emprenden ya una existencia independiente.

El cuervo es posiblemente el ave que tiene una inteligencia más desarrollada, y así ha conquistado casi todos los biotopos imaginables. Se le puede encontrar tanto en los helados paredones del gran norte como en los bosques de las llanuras e incluso en los cantiles del desierto. Su gran inteligencia le permite sobrevivir en los medios más adversos,



Distribución geográfica del cuervo.



Los cuervos carniceros, notables albañiles, construyen confortables nidos de barro y palos que tapizan con lana, trapos viejos y los más heterogéneos materiales. Ubicados en farallones inescalables, estos nidos suelen poner a salvo a las polladas del ecléctico pájaro que es todavía abundante en la península Ibérica, si bien resulta ya raro en Europa.

GRAJILLA
(Corvus monedula)

Clase: Aves.
Orden: Paseriformes.
Familia: Córvidos.

Longitud total: 30-31 cm.
Ala plegada: 214-253 mm.
Envergadura: 65-68 cm.
Peso: 193-257 g.
Alimentación: omnívora; semillas, fruta, insectos, carroña, pequeños vertebrados, etc.
Puesta: 2-7 huevos, generalmente 4-5; excepcionalmente 8-9.
Incubación: 16-19 días.

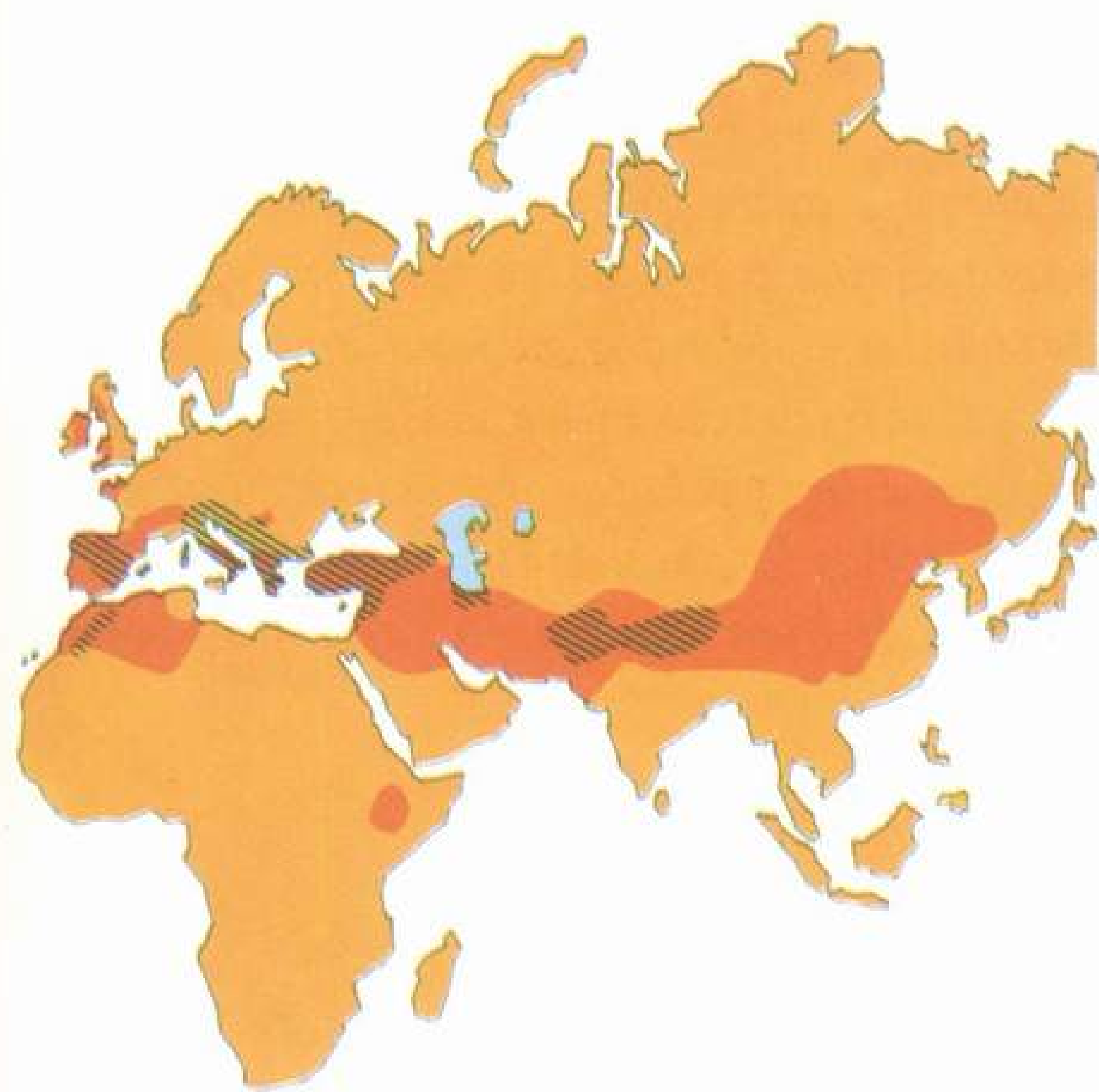
Colorido general negro, con la parte posterior de la cabeza de color gris, que resalta como una "boina clara" sobre el oscuro plumaje. Partes inferiores de color negro grisáceo.

CUERVO
(Corvus corax)

Clase: Aves.
Orden: Paseriformes.
Familia: Córvidos.

Longitud total: 50-63 cm.
Ala plegada: 380-436 mm.
Envergadura: 117-121 cm.
Peso: 950-1.300 g.
Alimentación: omnívoro; semillas, frutas, pequeños animales, carroña, etc.
Puesta: 1-7 huevos, generalmente 4-6.
Incubación: 20-21 días.

Es el más grande de los córvidos europeos. Plumaje negro lustroso; plumas de la garganta hirsutas. Pico muy fuerte y negro y cola relativamente larga en forma de cuña.



Pyrrhocorax pyrrhocorax

Pyrrhocorax graculus

y, comensal del hombre, es posible que en el futuro sea una de las pocas aves grandes que podamos contemplar en la superpoblada Europa.

Puede afirmarse que, en lo que se refiere a la búsqueda de alimento, los cuervos son las aves más adaptables de cuantas existen. Puede verse a las parejas en vuelo rasante dando caza a un lebrato o a un ave de buen tamaño herida. Montan infatigablemente la guardia en los días de primavera para descubrir nidos o robar huevos o polluelos. En las costas se transforman en hábiles mariscadores, que compiten con las propias gaviotas. En la prospección y consumo de carroña únicamente son superados por los buitres, a los que sirven de guía por su gran movilidad. Pero no dudan en actuar como parásitos si se les presenta la oportunidad. Cuando la pareja descubre un halcón peregrino u otra rapaz de mediana o pequeña talla devorando una presa, la expulsan con audaces pasadas y la terminan rápidamente. Aunque su régimen sea carnívoro, los cuervos ingieren también muchos vegetales, sobre todo semillas, frutos, bulbos, etc.

Negros acróbatas de picos rojos y amarillos

Los amantes del noble deporte de la escalada conocen muy bien unos pájaros bulliciosos y agilísimos en vuelo que recuerdan por el color y la forma a las chovas de las llanuras y pinares, pero son mucho más perfilados, más acrobáticos en el aire y con una nota en su anatomía que destaca sobre su densa y negrísima librea: se trata del largo, curvado y rojísimo pico, auténtica joya en una ave que frecuenta todas las escarpaduras de la península Ibérica, desde los cortados que flanquean los ríos en la llanura castellana hasta los profundos precipicios de los Picos de Europa o el Pirineo. Por su negro plumaje, por su rojo pico, este pájaro recibe el nombre de chova piquirroja, pero su característica más llamativa y diferencial en el mundo de los córvidos es su increíble vuelo en el viento. Efectivamente, cuando el montañero apenas puede lanzar una cuerda por el precipicio porque el huracán la devuelve como un proyectil, cuando los hombres deben aferrarse a las clavijas y suspender la escalada mientras ruge el ciclón, las chovas piquirrojas parecen enloquecer de alegría y, ebrias de espacio y de precipicio, juegan con el aquilón de tal manera que pocos son los alpinistas que no se han turbado ante el arabesco increíble de estos pájaros que parecen tallados por la tormenta. Tal vez la necesidad de vivir cerca de las rocas, seguramente la costumbre de meter sus nidos en entradas de cavernas, la necesidad, en fin, de volar en un medio donde el aire hace remolinos, corrientes y contracorrientes que pondrían en peligro la vida de cualquier pájaro, ha transformado a la chova piquirroja en el incontestable campeón de los pájaros terrestres para el vuelo en el huracán.

Únicamente un pariente próximo de la chova piquirroja puede compararse con ella en el dominio del aire; es la chova piquigualda, más pequeña, maravillosamente adaptada también al habitat rupestre y mejor capacitada todavía que su pariente para vivir en las altas cotas. Ambas especies llaman la atención por sus largos y ligeramente curvados picos, mucho más finos y en todo diferentes de los del resto de los córvidos. La razón debemos buscarla en sus hábitos alimenticios, dado que son pájaros mucho más insectívoros que sus parientes y verdaderamente especializados en la búsqueda de lombrices, gusanos y otros invertebrados en los blandos y verdes prados alpinos o en las laderas cubiertas de hierba y musgo.

CHOVA PIQUIRROJA
(Pyrrhocorax pyrrhocorax)

Clase: Aves.
Orden: Paseriformes.
Familia: Córvidos.

Longitud total: 35-38 cm.
Ala plegada: 247-310 mm.
Envergadura: 76-80 cm.
Peso: 290-350 g.
Alimentación: principalmente insectívora; también semillas, bayas, fruta, pequeños vertebrados, etc.
Puesta: 2-7 huevos, generalmente 3-5.
Incubación: 17-21 días.

Plumaje negro brillante con un pico largo y curvado de color rojo, al igual que las patas.

CHOVA PIQUIGUALDA
(Pyrrhocorax graculus)

Clase: Aves.
Orden: Paseriformes.
Familia: Córvidos.

Longitud total: 37-38 cm.
Ala plegada: 250-285 mm.
Envergadura: 75-79 cm.
Peso: 160-260 g.
Alimentación: principalmente insectívora; gusta mucho de las bayas, y también come semillas y pequeños vertebrados.
Puesta: 3-6 huevos.
Incubación: 18-20 días.

Plumaje negro con reflejos azulados; pico llamativamente amarillo. Patas rojas.

Las chovas piquirrojas sólo son gregarias en invierno. Al llegar la primavera se diseminan y buscan un nicho del cantil para construir su nido. La pareja, siempre junta, acarrea material incansablemente. Los palos y ramitas son colocados en el sitio más inaccesible, y la construcción es rematada con crines, lanas y briznas vegetales. A mediados de abril se pueden encontrar ya en el nido los huevos, en número de tres a seis, que son de un colorido blancuzco o verde pálido densamente salpicado de pardo oscuro. La incubación dura de dieciocho a veinte días y los pollos son alimentados por ambos adultos, que regurgitan las larvas de insectos que constituyen su principal alimento. Con unos cuidados tan asiduos, los pequeños crecen muy rápidamente, y a los treinta y cinco días comienzan ya a abandonar el nido, iniciando sus primeros vuelos al finalizar el mes de junio.

Formando grandes bandadas, las chovas piquigualdas suelen llenar de vida los solitarios roquedos de los parajes que habitan. Perfectamente adaptadas a estos biotopos, su alimentación consiste principalmente en larvas e insectos, coleópteros, arañas y todo tipo de pequeños invertebrados, que saben encontrar admirablemente con su afilado pico. Las chovas piquigualdas se alimentan también de materias vegetales, sintiendo una marcada predilección por todas las pequeñas bayas y otros frutos que ofrece la montaña.

Sus nidos están siempre a gran altitud, oscilando generalmente entre los mil y los tres mil metros sobre el nivel del mar. En ellos pone la hembra durante la primera quincena de mayo sus cuatro o cinco huevos verdosos, manchados de oscuro.

Las chovas, adaptables córvidos montañeros, llenan de vida los solitarios parajes que habitan.



Chova piquirroja
(Pyrrhocorax pyrrhocorax)



Chova piquigualda
(Pyrrhocorax graculus)



Capítulo 82

Señores de las cumbres

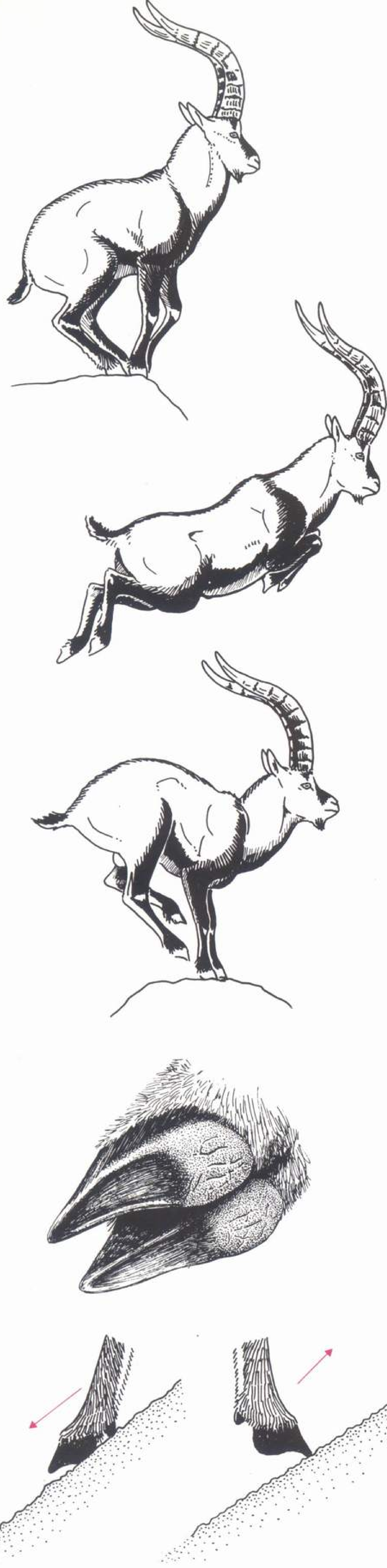
Testa coronada

Las cabras monteses no son esbeltas ni delicadas. Tampoco su apariencia es la del proporcionado atleta perfecto. Las cortas patas sostienen un cuerpo musculado pero de pesada apariencia, una maciza silueta en la que destaca el muchas veces abombado vientre. La cabeza es gruesa, las orejas chicas y los amarillos ojos muy poco expresivos. Sin embargo, en el arte y la heráldica, desde el lejano paleolítico, la cabra montés ha recibido numerosas y considerables pruebas de atención; su figura aparece en las paredes de las grutas, en los escudos nobiliarios, en las monedas y los sellos, y se ha descrito en importantes obras literarias, desde Homero hasta nuestros días. ¿Cuál es la razón? Apenas nadie dudaría un segundo en contestar: la imponente cuerna de los machos. En efecto, trátese de la cabra ibérica, del íbice de los Alpes, de las cabras de Grecia y Creta o de las de Asia Menor, es la pesada y fabulosa cuerna lo que hace desaparecer de la figura de la cabra montés el menor indicio de vulgaridad. Merced a su testa coronada, estos animales ofrecen tal sensación de nobleza y poderío que se convierten en los auténticos reyes de las montañas europeas.

Los macizos y lirados cuernos de la cabra montés ibérica pueden medir –hay una cita de Arzote de Molina, en el año 1582– 103,6 centímetros, aunque normalmente, en los machos adultos, alcancen a lo sumo entre 80 y 90 centímetros. Los estuches ya pesan más de un kilo cada uno, lo que supone que el centro de gravedad de estos animales está muy desplazado hacia adelante. Esto mismo ocurre en otras cabras, y tiene una notable influencia no sólo en la anatomía y morfología del rumiante, sino también en su modo de marchar, saltar y efectuar cualquier otro tipo de movimientos. El considerable peso de la cuerna es la razón, por ejemplo, de que el tren delantero sea mucho más poderoso que el trasero, y las pezuñas de las manos más fuertes y desarrolladas que las de las patas, hasta el extremo de haber permitido decir a Couturier –autor de un detenido estudio sobre el íbice de los Alpes– que "los miembros superiores están destinados principalmente al soporte, en tanto los posteriores sirven de preferencia para la locomoción".

De cualquier forma, las pezuñas de la cabra montés son perfectos aparatos para desplazarse sobre las rocas. Y es que, contra lo que pueda creerse, los íbices no son animales característicos de las más altas montañas sino de aquellas, muchas veces de altitud inferior a los mil metros, donde abundan las escarpaduras, murallas rocosas, precipicios cortados a pico, paredes abruptas, grandes piedras, etc. En

La cabra montés tal vez no es esbelta ni delicada, tal vez su mirada no es inteligente; sin embargo, su gran cabeza coronada, la cuerna de los machos, hace de ella un animal noble por excelencia.



este medio, la pezuña de las cabras realiza su papel a la perfección, pues, desprovista del tabique interdigital que poseen los rebecos, por ejemplo, permite la separación de las dos uñas que la constituyen, aumentando en mayor o menor grado, según la necesidad, la superficie de contacto con el suelo, que está formada por una suerte de plantilla asombrosamente blanda y elástica. Tan maravillosa estructura permite a la cabra montés sujetarse en las más estrechas cornisas, atravesar saltando sin precauciones un peligroso cortado, correr sin miedo entre grietas, salientes, rocas sueltas y afiladas esquirlas, vivir, en suma, donde la cabra montés hace su vida.

Sin embargo, las pezuñas de las cabras no son unos adecuados zapatos para la nieve y el hielo, tan frecuentes en invierno en las montañas que estos ungulados habitan. Rehúyen habitualmente los neveros, y ello, junto a las necesidades alimenticias, las fuerza a llevar a cabo desplazamientos en altitud de acuerdo con las estaciones del año.

Sabiduría natural

Empujadas por el agostamiento de los pastos en las alturas medias, y también por la competencia del ganado doméstico, las cabras buscan en verano el frescor y la verdura de las cumbres. Entonces se nutren sobre todo de gramíneas y otras hierbas, que en el borde de los neveros, sobre todo en las vertientes septentrionales, brotan incluso en la época de mayor calor. Normalmente pastan durante la noche, pero en los lugares donde no son perseguidas hacen vida diurna en gran medida. En otoño, según Couturier, la cabra de los Alpes come poco, y se alimenta de hierba, especialmente de gramíneas. Con el invierno, la nieve, el frío y las ventiscas se posesionan de las altas cumbres, que los rebaños deben entonces abandonar. Aun así no descienden demasiado y buscan su sustento en todo tipo de materias vegetales asequibles, dando prueba de su capacidad ramoneadora: brotes, hierba seca, musgos y líquenes, tallos, ramas de arbustos y arbolillos, corteza de los árboles, hojas secas, raíces... todo vale con tal de llenar el estómago.

En primavera las cabras suelen descender aun a más bajas altitudes, a fin de nutrirse de las gramíneas que comienzan a crecer en los parajes despejados de nieve. El animal, entonces, come mucho, y aprovecha por completo cada planta, hasta el extremo de escarbar con las pezuñas para aprovechar la raíz. Algunos autores, sin duda dotados de una especial vena poética, han pretendido que en esta época y durante el verano las cabras monteses se alimentan únicamente de flores. Así, Thevenin escribe que "en este período del año, el íbice se alimenta en efecto casi exclusivamente de flores, desdeñando la hierba verde y pareciendo buscar tan sólo, como las abejas, el néctar de los cálices y el meloso polen". Sin embargo, resulta evidente que debe ser muy dificultoso encontrar diariamente quince o veinte kilos de flores para comer, ya que tal es la cantidad de materia vegetal –hierba, flores, algunas hojas– que Couturier ha encontrado durante la primavera en el estómago de los grandes machos.

Las cabras, pues, cambian de régimen y de zona de pastos a lo largo del año, hasta el extremo de nutrirse de casi todas las plantas de la montaña. Pero hay que hacer una importante excepción. Las cabras desdeñan las plantas venenosas, como los matalobos *(Aconitum lycoctonum* y *Aconitum napellus)*, en tanto comen en primavera las floridas ramas del ébano falso (*Laburnum*) aunque en verano no aprovechen sus frutos



y semillas, que contienen productos tóxicos. ¿Cómo saben las cabras el pernicioso efecto de esos vegetales? Sin duda a lo largo de milenios se seleccionaron positivamente las poblaciones de rumiantes para las que las plantas venenosas ofrecían un aspecto, visual u olfativo, desagradable, y por tanto no las comían. Sin duda han sido precisas muchas muertes por envenenamiento para que las cabras de hoy no se envenenen.

Los machos jóvenes disputan con frecuencia, aunque no con el ardor con que se emplean dos grandes machos adultos disputando la supremacía en el rebaño y el consiguiente derecho a cubrir a la mayoría de las hembras.

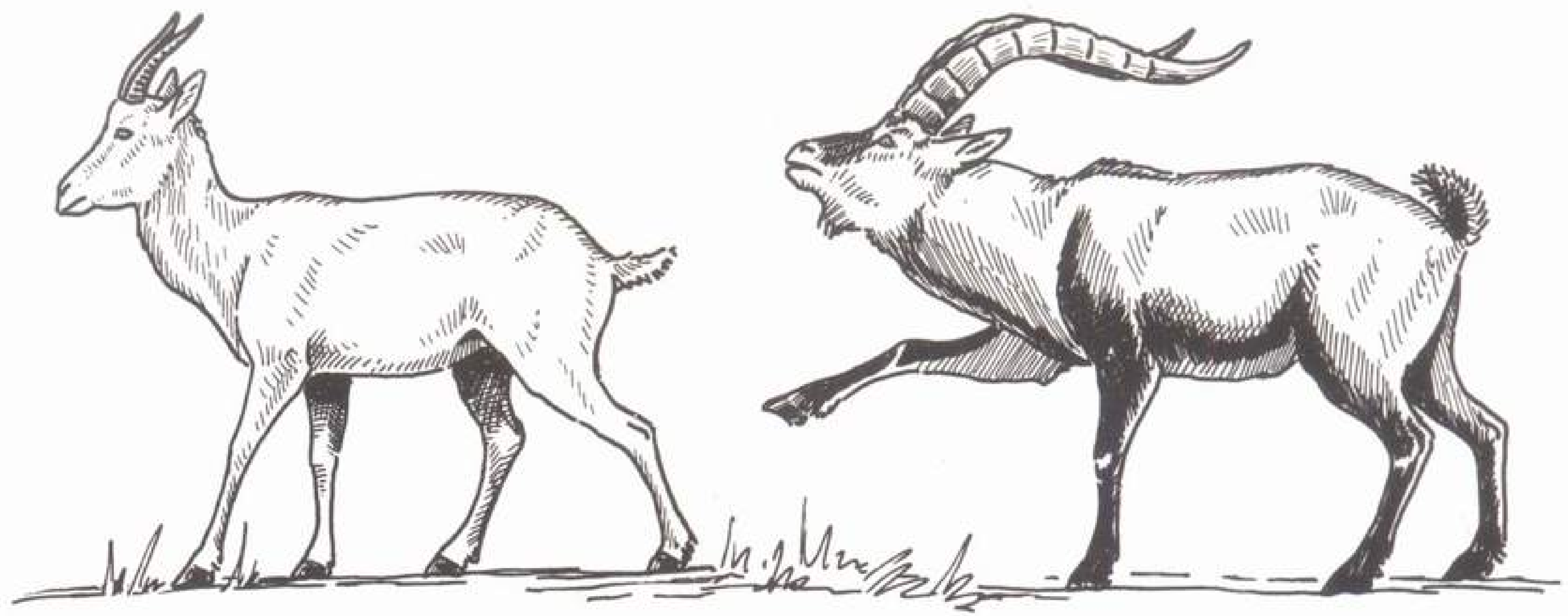
Vida social y familiar

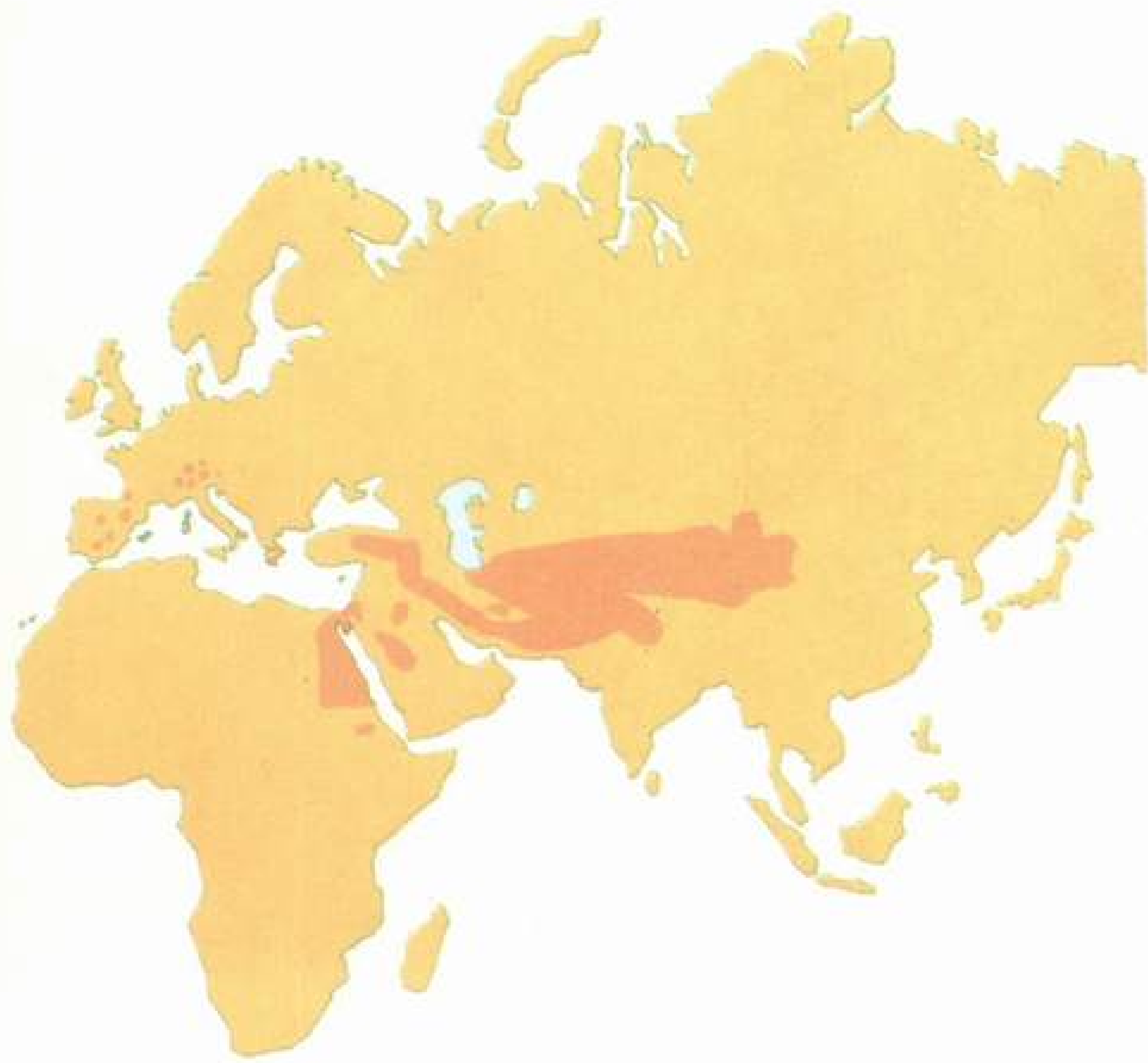
La cabra montés es un animal gregario, aunque no social. Sus grupos, en efecto, no parecen actuar comunitariamente en ningún caso, y sólo entre los machos pueden encontrarse, y no con facilidad, discriminaciones sociales, es decir, jerárquicas, entre unos individuos y otros, salvo en la época de celo. La regla básica del gregarismo en las cabras monteses supone que los machos adultos forman sus propios rebaños por un lado, es tanto por otro lo hacen las hembras con sus crías más recientes y los jóvenes. Sólo cuando la población de un área es muy reducida, la tendencia a vivir con sus semejantes hace que machos, hembras y jóvenes se agrupen en rebaños mixtos. Los individuos solitarios no son frecuentes, pero suele haber entre ellos más machos que hembras.

Los rebaños de machos son muy grandes. Antiguamente, en la sierra de Gredos no era raro, al parecer, encontrar alguno compuesto por más de cien ejemplares. Normalmente, hasta los dos o tres años los cabritos no se incorporan a la tropa masculina; pero en primavera, cuando las hembras alejan de su lado a los añojos, alguno de éstos puede integrarse en el gran rebaño de patriarcas. Los grupos de hembras y retoños suelen contar con treinta o cuarenta individuos, pero se caracteri-

En la página de al lado: para desplazarse en las rocas, las cabras ponen en juego una serie de movimientos de extraordinaria precisión y armonía. Los machos monteses equilibran perfectamente su pesada cuerna en los saltos, desplazándose con el rigor de un gimnasta. Para estos animales rupestres un paso en falso significaría la muerte. Pero sus pezuñas están constituidas de tal manera que sintetizan la bota de goma antideslizable del montañero y la punta de su piolet. Efectivamente, las plantas de las pezuñas, redondeadas, ásperas y elásticas, les sirven de apoyo para descender. Sus puntas, sumamente duras y agudas, son insustituibles para escalar.

Ceremonial de aproximación de un macho montés encelado a la hembra.





Distribución geográfica de la cabra montés.

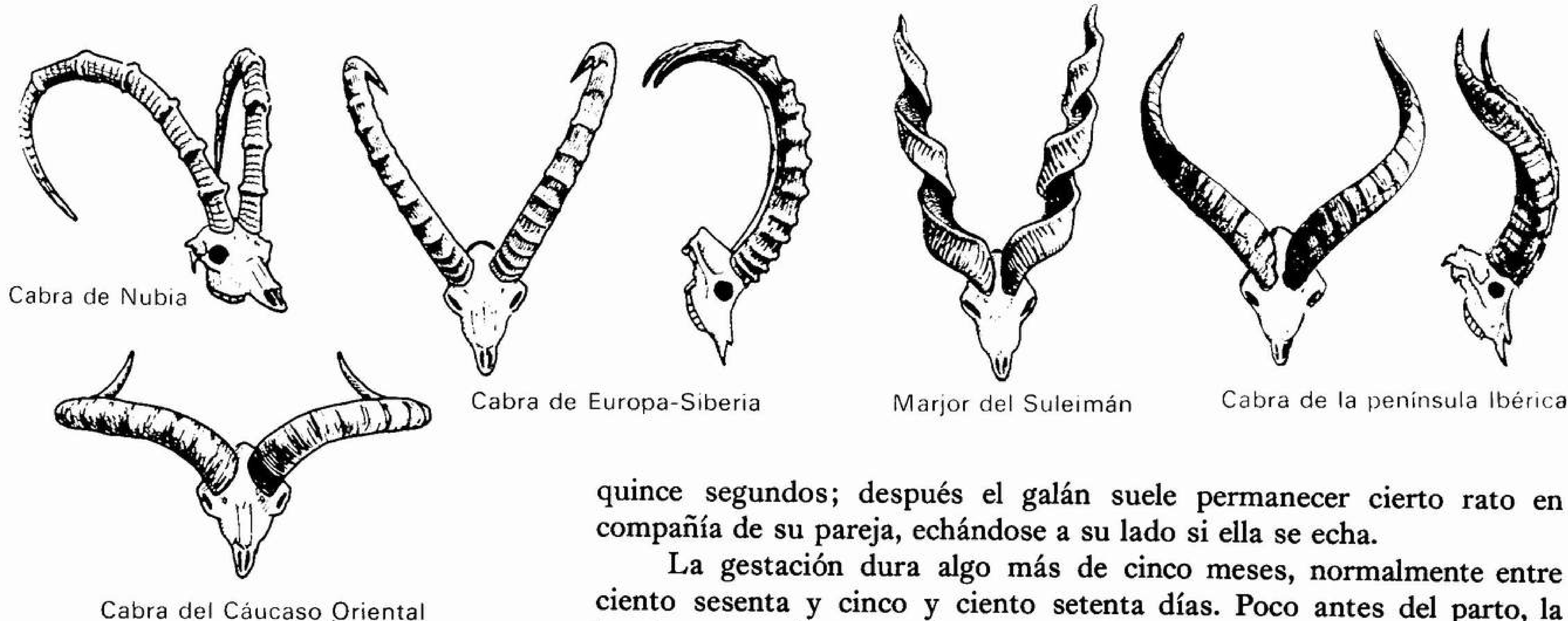
zan por su gran variedad y labilidad. No es raro que un macho adulto y su paje –otro macho más joven– abandonen el rebaño para hacer vida independiente. Las manadas femeninas van invariablemente dirigidas por una hembra adulta, y cada cabrito se coloca detrás de su madre. En cuanto a las masculinas, no es siempre el macho mayor y más fuerte –habitualmente jefe del rebaño– quien las encabeza, pero cuando así ocurre todos hacen lo mismo que el jerarca, van tras él, comen donde él come y se echan donde él se echa.

Con el celo –que en Gredos ocurre entre noviembre y diciembre, en las sierras ibéricas meridionales en octubre, en tanto en los Alpes se prolonga hasta enero–, las estructuras gregarias se transforman, pues machos, hembras y jóvenes tienden a reunirse. No es raro ver, al principio de este período, pequeños grupos de machos que, una vez roto el rebaño principal, buscan compañeras por su cuenta.

En la época de celo se establece una rígida jerarquía entre los machos. Con frecuencia, el ejemplar mayor y más fuerte es reconocido como "sultán" del harén sin necesidad de lucha, y tal situación se prolonga durante toda la época de los amores. Es este macho el que cubre a todas las hembras, siempre que éstas no sean demasiado numerosas, pues en tal caso se ve imposibilitado de vigilarlas a todas. Así, un guarda del Parque Nacional del Gran Paraíso, en los Alpes, vio cómo una cabra fue cubierta, el mismo día, por cinco machos distintos. Cuando algún ejemplar quiere disputar al jefe la supremacía, se libran violentas y larguísimas batallas, en especial si las fuerzas de los contendientes están igualadas. Si la diferencia en fortaleza es grande, como ocurre con frecuencia, el encuentro no pasa de ser una pequeña escaramuza, retirándose enseguida el más débil. Las batallas tienen lugar a golpes con la parte frontal de la cuerna, manteniéndose los contendientes, según la violencia del choque, sea echados, sea a pie firme, sea levantados sobre las patas de atrás y dejando caer sobre el adversario todo el peso de la cabeza. Hainard escribe que los guardas del Gran Paraíso "han visto, a las diez de la mañana, dos machos precipitándose frente contra frente, separándose para echarse enseguida el uno contra el otro haciendo volar a veinte metros, al tomar impulso, piedras tan grandes como la cabeza de un niño. El combate prosigió durante toda la tarde, y los guardas oyeron el entrechocar de los cuernos durante toda la noche, pues los adversarios no se separaron hasta el día siguiente a las diez." El ruido de los cuernos al chocar se oye a más de un kilómetro de distancia.

El macho se coloca tras la hembra en celo, pero no trata en absoluto de forzarla u obligarla a consentir. Alarga hacia ella la cabeza, con la cuerna pegada a la espalda, y de vez en cuando araña el suelo con la pata, en tanto levanta la cola contra la grupa. La cópula dura entre cinco y

En la página de al lado: la imponente cuerna de los machos monteses no sirve únicamente en la lucha, o para imponer temor. Sus dueños le han buscado muchas otras utilidades, y con frecuencia puede verse a un gran ejemplar rascándose el lomo con el extremo de uno de los cuernos.



Cuernas características de cinco variedades de machos monteses.

quince segundos; después el galán suele permanecer cierto rato en compañía de su pareja, echándose a su lado si ella se echa.

La gestación dura algo más de cinco meses, normalmente entre ciento sesenta y cinco y ciento setenta días. Poco antes del parto, la hembra se retira a un lugar apartado para alumbrar allí. El cabrito mama durante tres meses. Normalmente no nace más de un pequeño por parto, y la mayoría de las hembras sólo paren una vez cada dos años. La mortalidad entre los cabritos es bastante elevada.

Los peligros de la montaña

Numerosos peligros amenazan a las cabras en la montaña, sobre todo en su primera edad. Una tormenta de nieve, una ventisca, una helada tardía, una prolongada lluvia, ponen en peligro la vida de los recién nacidos, y muchos mueren de hecho. También los derrumbamientos de rocas y los aludes provocan muchas víctimas, incluso entre los adultos. Así en el Gran Paraíso, en el invierno de 1954-55 fueron encontradas muertas setenta y tres cabras, y en el de 1958-59 ciento treinta y seis.

También los predadores suponen un peligro. El principal, para los pequeños, es el águila real. Ante su vista, las hembras se agrupan dejando en medio a sus retoños, a fin de impedir que puedan ser capturados. Si una madre con su cabrito se encuentra sola, se interpondrá entre su cría y el águila, y hará frente a ésta con toda su energía y sus mejores recursos. Chabod ha visto cómo una cabra, en una estrecha cornisa, se levantaba sobre las patas traseras, entre las cuales se mantenía su recental, para tratar de cornear al alado predador que descendía en pavorosos vuelos rasantes. La escena se prolongó durante media hora. Los zorros capturan algún pequeño, pero sólo en casos excepcionales. El lobo, el lince y el oso fueron, cuando eran más abundantes, peligrosos enemigos de los rebaños.

Sin embargo, el hombre ha sido siempre el principal enemigo de la cabra montés, antes mucho más abundante y más ampliamente distribuida que hoy. La cabra, sobre todo el macho, es indolente y confía mucho en su fuerza, por lo que deja que el hombre se aproxime bastante a ella antes de emprender la huida. La caza abusiva y el furtivismo han producido verdaderas hecatombes, pero no parecen absolutamente responsables de la extraordinaria rarificación de la cabra –hasta su protección oficial, en los últimos tiempos– en toda Europa. Mayor importancia tiene, sin duda, la invasión de las alturas por los rebaños domésticos y, en definitiva, la humanización de las montañas.

Las cabras salvajes se extienden por la península Ibérica –donde antes existían cuatro razas, y hoy a lo más quedan tres, una en las sierras centrales, otra en las mediterráneas, y quizá una tercera pire-

CABRA MONTÉS
(Capra hircus)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud total: 115-165 cm.
Altura en la cruz: 65-90 cm.
Peso: 40-110 kg.
Alimentación: vegetales, tanto herbáceos como leñosos.
Gestación: 160-175 días.
Camada: una cría.

Adulto. *Gran variedad subespecífica, no sólo en lo relativo a las dimensiones y curvatura de los cuernos, sino también al aspecto corporal, las marcas negras y blancas en la capa y la longitud de la barba. Las hembras tienen siempre la cuerna más pequeña. Tono general gris amarillento con marcas claras y oscuras en el abdomen, la cruz y las extremidades. Línea dorsal oscura. El pelaje de verano es normalmente más claro que el de invierno, y las hembras de las razas ibéricas son más claras y con menos dibujo que los machos.*

Joven. *Por lo regular aun más claro que su madre. Desde que cumple el año, hasta los dos y medio, es comparable a una hembra adulta. Luego, si es macho, comienzan a aparecer las marcas oscuras del pecho y hombros y la línea dorsal.*

naica–, los Alpes, Grecia, Asia Menor, parte de Arabia, África Nordoriental y Asia Central. Se diferencian en el tamaño, la capa y la conformación de la cuerna, pero para algunos autores, entre ellos Couturier, no son sino razas diferentes de una especie única, que él llama *Capra aegagrus* y otros autores *Capra hircus*.

El muflón o carnero salvaje

La oveja doméstica procede del muflón sardo-corso, un carnero de buen tamaño que puede alcanzar los cincuenta kilos, en el caso de los machos, y hasta treinta y cinco si se trata de una hembra. Su habitat original es el bosque mediterráneo de montaña, en las islas de Córcega y Cerdeña, pero hoy, sometido a la presión humana, ha debido recluirse en los parajes más inaccesibles.

Hace tiempo era un animal común en las islas citadas, y el príncipe Eugenio de Saboya fue el primero en importar ejemplares de allí, con destino al zoo de Viena. En 1858 se aclimataban algunos en Checoslovaquia, y en 1954 se soltaron por primera vez en España, en la sierra de Cazorla, diez ejemplares. Hoy, paradójicamente, el muflón es común en el continente europeo, donde se calcula que existen cerca de veinticinco mil especímenes, en tanto en Córcega no perviven más de ciento cincuenta. También ha sido importado a Estados Unidos, Nueva Zelanda, Hawai y las islas Kerguelen.

El éxito de la aclimatación del muflón en tierras tan dispares y lejanas ya da una idea de cómo es este animal: sobrio, austero y muy adaptable. En Europa vive hoy en altitudes que oscilan entre los doscientos y los cuatro mil metros, y mientras se le considera eminentemente ramoneador en unos parajes, en otros está catalogado como un rumiante herbívoro. Sus extremidades, aparentemente muy delgadas para el peso del cuerpo, hacen de él un gran corredor, que destaca además, sorprendentemente, en el salto. En el Parque Cinegético Experimental de Hosquillo, en Cuenca, se ha visto a un macho saltar con elegancia una valla de dos metros veinticinco centímetros de altura.

Vive en rebaños y come al atardecer, en la madrugada y, quizá, durante toda la noche, aunque en los lugares donde ha sido aclimatado y no es muy perseguido lo hace también a pleno día. En invierno los machos se ven adornados por una gran mancha blanca en el dorso, en forma de silla de montar, que se hace mayor y más llamativa a medida que el animal crece en edad. Además, poseen unos poderosos cuernos, muy anchos en la base, que salen hacia afuera, arriba y atrás, pero enseguida se curvan hacia abajo y adelante. Habitualmente las hembras carecen de cuernos, y aunque algunas los tienen, nunca alcanzan el desarrollo ni la forma de los de los machos.

A los diecinueve o veinte meses de edad, en octubre-noviembre, los muflones entran en celo por primera vez. La gestación dura cinco meses, y habitualmente nace un solo cordero, aun cuando no sean muy raros los casos de crías gemelas. Las ovejas suelen criar todos los años.

Muy suspicaz, el muflón tiene en la vista su principal auxiliar entre los sentidos, hasta el extremo de que un viejo dicho cinegético asegura poco más o menos que el muflón ve lo que el ciervo escucha y el jabalí huele. Su distribución original mediterránea es culpable de su preferencia por suelos secos y duros, y difícilmente tolera los terrenos muy húmedos. Quizá sea éste uno de los más importantes puntos flacos en lo que atañe a su portentosa adaptabilidad.



El muflón o carnero salvaje es original del bosque mediterráneo de montaña, pero ha sido introducido en Europa en altitudes de hasta 4.000 metros, pues es muy sobrio y adaptable.

MUFLÓN
(Ovis musimon)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud total: 115-136 cm.
Altura en la cruz: 60-75 cm.
Peso: 25-50 kg.
Alimentación: vegetales de todo tipo.
Gestación: 5 meses.
Camada: 1 recental, a veces 2.

Adulto. *Capa marrón o menos oscura, algo más pálida en las hembras. En los machos, a partir del primer año, aparece en invierno una mancha blanca en el dorso, en forma de silla de montar, denominada por ello "silla". Vientre claro. Los cuernos sólo ocasionalmente están presentes en las hembras. Anchos en la base, crecen primero hacia atrás y arriba, para doblar enseguida hacia abajo y, ya en la punta, hacia adelante. Mancha triangular, blanca, en la cara de ambos sexos.*

Joven. *Al nacer pesa unos 2 kg y es de uniforme color blanco.*





En la doble página anterior: salvo en la época de celo, o cuando la densidad de población en un área es muy reducida, los machos monteses forman rebaños independientes de los que agrupan a las hembras y los jóvenes.



Distribución geográfica del rebeco.

REBECO
(Rupicapra rupicapra)
Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud total: 103-135 cm.
Altura en la cruz: 75-85 cm.
Peso: 28-50 kg.
Alimentación: vegetariano.
Gestación: 150-170 días.
Camada: normalmente 1 pequeño.

Adulto. *Notable por sus esbeltos y delicados cuernos, de hasta 27 cm y presentes en ambos sexos, que nacen rectos verticalmente y se curvan en el extremo hacia atrás y abajo. Llamativas marcas faciales, muy contrastadas, blancas y negras. En verano es pardo rojizo o amarillento. En invierno el pelo crece considerablemente y es marrón muy oscuro, casi negro.*

Joven. *Al nacer es de color claro y pesa 2-2,5 kg. Luego se torna gris oscuro, con ciertos tonos rojizos, y enseguida comienzan a aflorar los cuernos, muy pronto curvados hacia atrás en el extremo.*

En la página de al lado: si la cabra montés es un típico poblador de las rocas, el rebeco, empujado muchas veces a ellas, encuentra sin embargo su habitat ideal en el límite superior de los bosques alpinos, muy cerca de las nieves perpetuas.

El rebeco

Casi todos los mamíferos europeos son animales de hábitos preferentemente nocturnos, mostrándose más activos durante las horas de oscuridad. Algunos de ellos, indudablemente, muestran una marcada preferencia por la noche, pero para muchos otros se trata de una adaptación de comportamiento relativamente reciente para eludir a su más directo y terrible competidor, que es el hombre. Sólo las altas cotas de las más elevadas cordilleras europeas han permanecido al amparo de la invasión humana, y es precisamente en ellas donde habita uno de los más diurnos de los grandes mamíferos europeos: el rebeco.

La imagen del rebeco, de líneas recortadas y sobrias, se utiliza frecuentemente como símbolo viviente de la inaccesible montaña. Y la sola mención de su nombre sugiere inmediatamente la idea de su rechoncha y maciza silueta recortada sobre un risco, con fondo de cielo azul, o detenida por la cámara fotográfica en el momento de saltar, con gracia insuperable, sobre las rocas. Aunque cualquiera de estas estampas refleja perfectamente las portentosas facultades trepadoras del rebeco, lo cierto es que su habitat más característico no son los vertiginosos farallones rocosos de las cumbres. El rebeco es, típicamente, un habitante del límite superior de los bosques alpinos, desde donde puede remontarse a mayores alturas, y, en verano, las manadas ascienden hasta el borde inferior de las nieves perpetuas. Probablemente, sin la presión humana el rebeco ocuparía también las montañas más bajas dentro de su área de distribución.

En primavera, los rebecos descienden, a través de los bosques, hacia el fondo de los valles en busca de comida. A medida que avanza la estación vuelven a ganar altura a lo largo de las laderas, en las que progresivamente va rebrotando la hierba.

Los machos viejos van de nuevo a acantonarse en sus feudos forestales. Cada uno de ellos se apropia de un territorio, donde no permite la presencia de ningún otro individuo, y en él permanece en solitario hasta la llegada del otoño.

En el mes de abril las hembras preñadas expulsan de su lado a la cría del año anterior ante la proximidad de un nuevo parto. Los añojos se reúnen entonces en pequeños grupos, de los que suelen formar parte alguna hembra y machos jóvenes.

De finales de abril a junio tiene lugar la paridera. Cada hembra busca cobijo entre los arbustos o en medio de una espesura para alumbrar a su cría. Normalmente nace una sola, aunque ocasionalmente puedan ser dos. La viveza del recién nacido es extraordinaria, y a poco de llegar al mundo ya se mueve con sorprendente agilidad. Unos días después las hembras con cría se reúnen en grupos. Mientras las madres pastan, los recentales juegan saltando y persiguiéndose sobre las rocas y los neveros. Su marcha sobre la nieve es mucho más segura que la de las cabras, e incluso los adultos juegan sobre ella en verano. Se lanzan pendiente abajo haciendo cabriolas, y al llegar a su base vuelven a trepar para repetir el descenso. Los rebecos soportan mal el calor, y al mediodía buscan una sombra para echarse a descansar al amparo de una roca o sobre un nevero.

En el mes de octubre, al comienzo del celo, los rebecos solitarios abandonan sus territorios en el bosque y ascienden a los prados alpinos donde las hembras y los jóvenes han pasado el verano. Se instalan entonces en lo alto de un risco, desde donde vigilan a las hembras y pueden fácilmente descubrir cualquier rival que intente acercarse a la manada.

Si los machos rebecos adultos son habitualmente solitarios, las hembras, que también tienen cuernos, y los jóvenes, viven en rebaños mixtos.

Siempre vigilante, la marmota es en la alta montaña un atento testigo de cuanto se mueve a su alrededor.

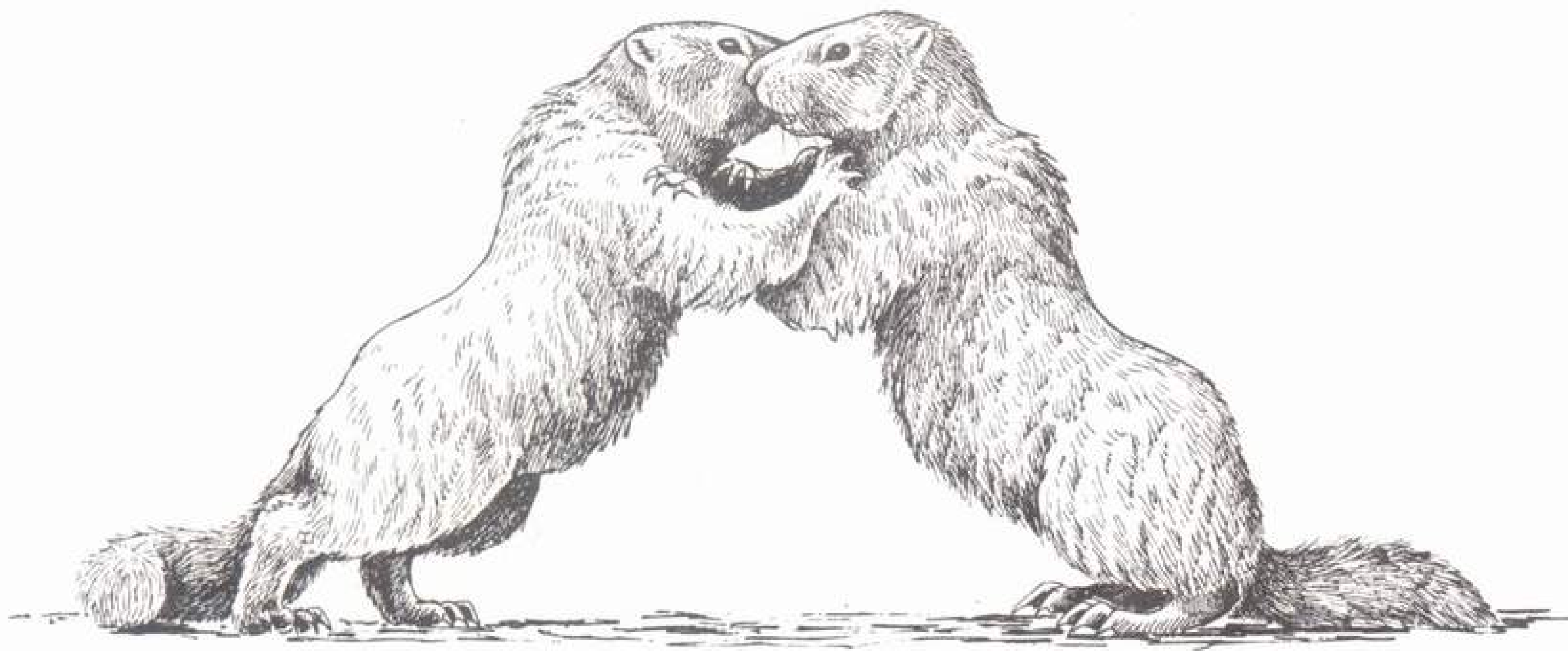


Progresivamente, más y más animales van entrando en celo, y el macho viejo está continuamente corriendo de un lado a otro para impedir que cubran a las hembras. Si uno de ellos se niega a ceder el terreno, ambos se enfrentan en actitud gallarda, con los pelos del lomo erectos y girando amenazadoramente el uno en torno al otro. En algún momento se separan para ir a restregar contra las ramas de un arbusto una glándula situada en la cabeza, detrás de los cuernos, y que en esta estación alcanza su máximo desarrollo. Tras el marcaje olfativo con el que ambos tratan de afirmar sus derechos de propiedad, vuelven a enfrentarse hasta que uno de ellos carga violentamente sobre su contrario y lo hace huir. En el combate ambos tratan, con la cabeza baja, de herir a su enemigo en el vientre. Normalmente la pelea acaba sin mayores consecuencias, aunque en alguna ocasión uno de ellos es ensartado por los agudos cuernos y muere de peritonitis.

Los principales enemigos de los rebecos son los zorros, águilas reales y, donde aún abundan, los lobos, linces y osos. El mayor número de muertes se produce al final del invierno, cuando los animales están más débiles por falta de alimento. En primavera, los recentales están expuestos a la predación del águila real. La rapaz vuela cuarteando las laderas y aparece súbitamente sobre un promontorio, presta a hacer presa en la cría que se ha separado de su madre. Para protegerla contra el ataque fulgurante de la gran cazadora alada, la hembra coloca a su retoño entre ella y la ladera, y cualquier rebeco que descubre su presencia avisa a la manada con un silbido de alarma.

Vivir para mirar

Los combates de los machos monteses, el nomadeo de los rebecos y su elástico paso sobre la última nieve, el vuelo del águila y el canto del acentor alpino tienen en la primavera de la alta montaña un atento e interesado observador. Tan atento e interesado que, se diría, no hace



Las jóvenes marmotas luchan con frecuencia, sujetándose con las manos por los brazos y empujando para tratar de derribar al contrario. Nunca se muerden y parece tratarse más bien de un juego que de una verdadera pelea. Los machos adultos en celo disputan también en algunas ocasiones.

otra cosa, o mejor, utilizando una frase de Robert Hainard, que "dedica su tiempo a mirar". Se trata de la marmota.

La marmota es un animal colonial que pasa el invierno dormido en lo más hondo de su madriguera subterránea y no sale hasta mediados de abril. Pero, aun entonces, sólo lo hace cuando el sol lleva varias horas en el cielo, regresando poco antes del crepúsculo, pues es estrictamente diurna. ¿Se aleja durante esas horas de su hura? Nada de eso; todo lo más cien metros, lo suficiente para comer. Pero ¿qué hace entonces durante todo el día? Descansa, tendida al sol, y, sobre todo, mira y vigila. Como consecuencia de ello conoce a la perfección las inmediaciones de su colonia, y es capaz de darse cuenta al instante de la menor anomalía en el paisaje. Cuando observa algo raro lanza un silbido que tiene la propiedad de poner en guardia a todos los pobladores del vivar. Sin embargo, si el objeto de atención es el águila real –enemigo por excelencia de las marmotas–, el grito es completamente diferente, y hace que en un abrir y cerrar de ojos, tras unas décimas de segundo de carreras locas en todos los sentidos, no quede animal sobre el campo.

La vigilancia de las marmotas tiene un soporte físico notable en su sentido de la vista, muy desarrollado. Aun cuando su retina carece de bastoncillos –y por tanto no puede ver en la penumbra–, tiene gran número de conos, hasta el punto de que Hainard asegura que "con la ardilla, la marmota es, sin duda, tras el hombre y los monos, el mamífero mejor constituido para una visión precisa". Estudios recientes parecen haber probado que puede ver en la más espesa niebla, quizá a causa de una especial sensibilidad a los rayos infrarrojos.

Mediado el mes de octubre comienza para las marmotas el sueño invernal. Antes han introducido paja en la hura, que finaliza en una cámara de unos sesenta o setenta centímetros de diámetro. Para abrir estas cuevas las marmotas arañan con las patas de delante, en tanto con el cuerpo apelmazán parte de la tierra contra las paredes del túnel y rechazan otra parte hacia afuera con las extremidades posteriores. Cuando en primavera salgan a la luz, las marmotas de la misma colonia se visitarán, se olfatearán entre sí, con rápidos y nerviosos movimientos, en especial de la cola, y los machos lucharán –medio en broma medio en serio–, en pie sobre sus patas de atrás.

El celo parece ocurrir en primavera, aun cuando los juegos otoñales de los jóvenes hayan hecho creer a algunos autores que tuviera lugar entonces. Al parecer, la hembra aceptaría al principio todos los machos, pero luego sólo a uno, con el que crearía una familia. Cuatro o cinco pequeños, a los que incluso el grito de un pájaro hace desaparecer de inmediato, asoman a la boca de la madriguera a finales de junio o principios de julio. Tardarán dos años en alcanzar todo su desarrollo, y al parecer hasta entonces su madre no volverá a procrear.



Distribución geográfica de la marmota común.

MARMOTA COMÚN
(Marmota marmota)

Clase: Mamíferos.
Orden: Roedores.
Familia: Esciúridos.

Longitud total: 60-90 cm.
Longitud cola: 13-17 cm.
Peso: 4-7 kg, algunos machos hasta 9 kg.
Alimentación: vegetales; según autores, en ocasiones huevos y pollos de pajarillos.
Gestación: 33-34 días.
Camada: 4-5 pequeños.

Adulto. *Cuerpo rechoncho. Coloración muy variable, gris rojiza más o menos oscura. Cabeza redondeada, orejas cortas, patas bajas y cola relativamente larga. Grandes uñas, sobre todo en las manos, de color negro. Ojos grandes, oscuros. Los incisivos superiores, con frecuencia visibles, son anaranjados en los adultos.*

Joven. *Nace desnudo y abre los ojos a los 20 días. Al mes y medio tiene el pelo suave y aterciopelado, de color gris ceniciento, y el hocico menos romo que los adultos.*



Capítulo 83

El águila real

Cuando el "buen tiempo" se ha afianzado ya en la llanura y las amapolas tapizan de rojo los trigales, en la amplia montaña relumbra todavía, agigantado en los glaciares, el tenue sol de la primavera alpina. Sobre el nevero, que reverbera terso e inmaculado, se desliza inmaterial, oscura y gigantesca, una gran sombra de ave que con su silencio parece conmover a la montaña misma. Una perdiz nival macho, con sus rojas carúnculas y su abigarrada librea de gala, se aplasta contra los yermos hierbajos al lado de una roca, transformándose en piedra y nieve. Las marmotas silban atemorizadas y desaparecen en sus madrigueras. Lós rebecos golpean el suelo con la pezuña y emiten el silbido de alarma. Una pareja volatinera de grandes cuervos negros interrumpe sus piruetas nupciales y emite un áspero grito de alarma. Tras el paso de la gran sombra, un silencio imponente lo invade todo, incluso parece que se ha interrumpido el terco goteo del nevero. La montaña grandiosa e impenetrable acaba de rendir honores al paso del águila real. Muy a lo lejos en lo profundo del valle, suena irreverente el graznido de un arrendajo bufón que nos vuelve a la realidad.

El águila real es una especie típicamente holártica; se encuentra en toda Eurasia, llegando por el sur hasta el desierto del Sahara y por el norte hasta las tundras árticas, y demostrando así una notable capacidad de adaptación a los habitats más diversos. En esta enorme área de distribución se han podido diferenciar algunos grupos subespecíficos bien característicos: uno de ellos está constituido por las águilas que viven en el Japón, otro por las que viven en el sur de Europa y norte de África, otro por las poblaciones del Turquestán, otro diferente por aquellas que viven en Siberia y Norteamérica, y finalmente la subespecie típica, que vive en el centro y norte de Europa. El águila real es un ave de considerable tamaño; las hembras sobrepasan los dos metros de envergadura y pueden alcanzar un peso de seis kilos y medio.

El período de reproducción de las águilas reales comienza a principios de invierno, poco tiempo después de que el aguilucho del año anterior haya abandonado a sus progenitores. A partir de estos momentos los adultos empiezan a reparar los cuatro o cinco nidos que poseen en el territorio de cría. El material de construcción consiste en gruesos palos que la pareja recoge ejecutando vertiginosos picados sobre las ramas secas de los árboles y arrancándolos con las garras gracias a la potencia del choque.

Llegados los primeros días soleados del mes de enero, la pareja comienza sus paradas nupciales. Durante este tiempo ambos cónyuges

Las águilas reales construyen enormes nidos de ramaje. Si no se las molesta, crían repetidamente en las mismas áreas, llegando a apilar grandes cantidades de madera en los varios nidos que ocupan sucesivamente.

La pareja de águilas reales lleva al nido más presas de las que ellos y el aguilucho pueden comer. El sobrante les sirve para los días en que no pueden salir a cazar.

ÁGUILA REAL
(Aquila chrysaëtos)

Clase: Aves.
Orden: Falconiformes.
Familia: Accipítridos.

Longitud total: macho: 80-87 cm.
hembra: 90-95 cm.
Ala plegada: macho: 595-660 mm.
hembra: 625-705 mm.
Envergadura: macho: 188-212 cm.
hembra: 215-227 cm.
Peso: macho: 2.900-4.400 g.
hembra: 3.800-6.600 g.
Alimentación: mamíferos, aves y reptiles.
Puesta: generalmente 2 huevos.
Incubación: 43-44 días.

Adulto. *Rapaz de gran tamaño y vuelo majestuoso durante el planeo. En ataque se lanza en oblicuo con las alas semicerradas. En su silueta destaca la cabeza mucho más saliente que la de los buitres, así como la cola, más larga y de borde recto. Color pardo oscuro, con nuca dorada u ocrácea.*

Pollo. *Nace cubierto de planco plumón. Completa su primer plumaje a lo largo de tres meses de permanencia en el nido.*

vociferan sin cesar y vuelan onduladamente intercalando picados vertiginosos, ascensiones y persecuciones. Al fin, el macho se precipita en picado sobre la hembra, que a su vez gira sobre sí misma enseñando las garras, sin que hasta el momento se haya observado nunca el más leve y fugaz contacto entre las terribles armas de los ardorosos consortes.

Los nidos están situados en paredes de piedra verticales, aprovechando los huecos producidos por el desprendimiento de los trozos de roca. Desde esta posición se puede vigilar un gran territorio. Además, su parte superior está protegida por un pequeño techo que los resguarda de las inclemencias del tiempo. Cada pareja utiliza los muchos nidos que posee según un sistema rotativo, eligiendo uno para criar, mientras los otros son usados como dormideros o lugares de descanso. El nido se construye principalmente con palos gruesos de roble o brezo, tapizando la parte superior con ramillas frescas de pino y más tarde con hojas frescas de árboles caducifolios, que renuevan constantemente durante la incubación a medida que se van secando. Cuando escasean los cortados o la densidad de población es muy grande, la pareja puede anidar en viejos árboles solitarios, como se ha observado en Escandinavia e incluso en el centro de España. En la tundra, las águilas llegan a anidar en el suelo de una pequeña colina o elevación natural.

Durante el mes de marzo, la hembra, con intervalo de tres a cuatro días, pone dos huevos blancos, manchados y moteados de marrón rojizo. Los incuba desde el primer momento, abandonándolos sólo a primera hora de la tarde, cuando acude a comer las presas que el macho le ha traído hasta las cercanías del nido. Pasado el período de incubación, que oscila entre cuarenta y tres y cuarenta y cinco días, nace el primer pollo, grande y cubierto de plumón blanco, y tres o cuatro días más tarde el segundo. Ocurre normalmente que el pollo que nace antes da muerte al más joven, por ser mucho más fuerte que él. No se sabe a ciencia cierta si el primer recién nacido es en muchos casos una

hembra, pero si así fuese, este hecho explicaría la mayor abundancia de hembras sobre machos que existe en las poblaciones de esta especie.

Durante las dos primeras semanas, la madre está siempre en el nido dando de comer al pollo y pendiente de sus necesidades, pero pasado este período empieza a acompañar al macho en las salidas de caza, abandonando el nido y no volviendo a él más que algunas horas al día, para vigilar desde las proximidades posada en una roca, o para alimentar al pollo. Por entonces el aguilucho muestra ya las primeras plumas, primero en la espalda, a los veinticuatro o veinticinco días; más tarde aparecen en el resto del cuerpo, hasta quedar completamente emplumado a los cincuenta días de edad.

En sus salidas de caza la pareja va acumulando numerosas presas, más de las que ellos y el aguilucho pueden comer normalmente; el sobrante les sirve de reserva para aquellos días lluviosos y con mucha niebla. También se observa un gran sentido de la limpieza entre los adultos, ya que frecuentemente quitan del nido los restos de alimento así como las hojas y ramillas secas, renovándolas con otras frescas. El pollo ejercita frecuentemente sus músculos mediante aleteos al borde del nido. Una vez completamente cubierto de plumas, el joven empieza ya a alimentarse por sí solo, despedazando las presas que los progenitores dejan en el nido. En esta época comienza a practicar sus primeros vuelos, aproximadamente a fines de junio o principios de agosto en la región mediterránea.

Durante el período de cría resulta curioso observar la conducta del macho, que, si al principio colaboraba activamente con la hembra en las tareas de incubación, a medida que el pollo va creciendo se desentiende



Distribución geográfica del águila real.

Preferencias alimenticias del águila real.

Mamíferos fitófagos de tamaño medio

Reptiles

Crías de cabra y rebeco

Aves de tamaño medio

Roedores

Mamíferos carnívoros medianos y pequeños

Carroña



Las águilas reales cubren, como otras rapaces, la superficie de su amplio nido con ramas frescas que arrancan de los árboles. Cuidadosamente eliminan los desperdicios de comida cuando los pollos son jóvenes. Los huevos del águila real (abajo) pueden ser en ocasiones de colorido completamente diferente, como si perteneciesen a especies distintas.



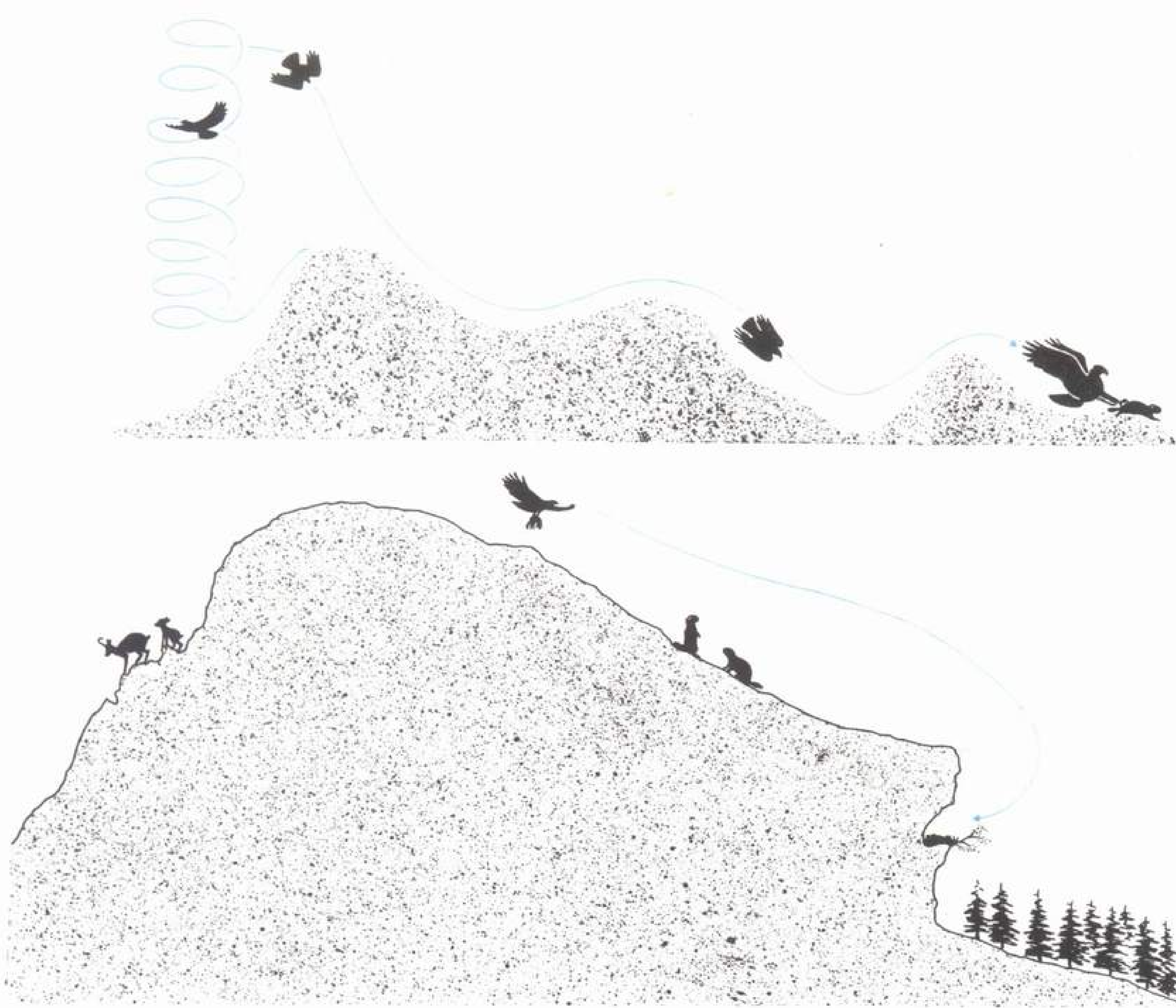
poco a poco del nido. Incluso ocurre que, en las últimas etapas de la cría, la hembra lleva al nido mayor cantidad de presas que su consorte.

El joven suele llamar a sus padres con gritos lastimeros. A los ochenta días comienza a acompañarlos en las salidas de caza, que se prolongan a veces durante largo tiempo. En el transcurso de esta temporada de aprendizaje, la joven águila aprende a conocer el terreno, sus presas y las técnicas de caza, preparándose para el día no muy lejano en que habrá de dejar a sus progenitores y vivir independientemente. En efecto, llegado el otoño, el aguilucho abandona el área de cría convirtiéndose en un vagabundo que lleva una existencia errante durante los cuatro o cinco años siguientes de su vida, tiempo durante el cual alcanza la madurez sexual y se transforma en adulto. Durante este largo período, los aguiluchos vuelven con frecuencia al territorio de sus padres en la época de cría. Este comportamiento parece estar en relación con el hecho repetidamente observado de que los jóvenes, una vez alcanzada su madurez sexual, tienden a nidificar en territorios vecinos a los de sus padres, pasando a ocupar éstos cuando faltan sus progenitores. Así, parece que los territorios de cría se transmiten por herencia.

El régimen alimenticio de las águilas reales está en dependencia muy estricta con la fauna existente en la región donde viven. La mayor parte de sus presas son cazadas en el suelo, y sólo en algunos casos, cuando se trata de aves grandes, las capturan en el aire. Generalmente se elevan en espiral hacia el cielo aprovechando las corrientes de aire caliente, hasta que ganan la altura suficiente para desplazarse mediante un picado suave y rapidísimo hacia sus zonas de caza, que son, sobre todo, laderas peladas, de vegetación muy rastrera, situadas entre los bosques y las cumbres nevadas de las montañas. Merced a la gran velocidad que las águilas reales alcanzan cuando vuelan a ras de suelo sobre las laderas, aparecen súbitamente cerca de sus presas que, sorprendidas, son capturadas en la gran mayoría de los casos antes de que tengan tiempo de huir. El peso de las presas resulta con frecuencia excesivo para las águilas, que han de realizar un gran esfuerzo en su transporte al nido. El hecho de que éste se encuentre siempre por debajo de los territorios de caza parece una adaptación destinada a paliar las dificultades de transporte de presas, que así se realiza pendiente abajo.

Las águilas reales muestran una gran preferencia por los mamíferos, cazando conejos, liebres, marmotas, zorros, martas y pequeños roedores, llegando a vivir exclusivamente de ellos en aquellas zonas donde abundan. No obstante, las aves pueden formar una parte importante de su dieta, así como los lagartos, culebras e incluso carroña procedente de animales muertos de frío o que se han despeñado por los precipicios, y de los cuales se ven obligados a comer cuando aprieta el hambre en invierno y no pueden cazar a causa del mal tiempo.

En los Alpes, la presa habitual del águila real es la marmota, que constituye la base de su alimento. Este roedor reconoce también en el águila a su enemigo hereditario, y realmente el comportamiento de la marmota está encaminado a prever y evitar los ataques de esta rapaz; el miedo a sus merodeos hace que en las colonias de estos mamíferos siempre haya alguno actuando como centinela. Nada provoca tanta alarma y terror en la colonia como la aparición de un águila. Se suceden los silbidos de alarma, los murmullos nerviosos, las carreras precipitadas y todo tipo de señales para prevenir a cada uno de los miembros. Los individuos viejos vigilan, con medio cuerpo metido en la seguridad de la madriguera, las evoluciones de la rapaz, mientras instan a las hembras y a los jóvenes a que busquen refugio en las huras. A pesar de todas



Entre las diferentes técnicas de caza del águila real destaca la que se describe en el esquema. En ella, la rapaz comienza por tomar altura planeando en una térmica o a favor de las corrientes que se originan en los flancos de las montañas. Una vez en buena posición, sobrevuela velozmente y muy pegada al terreno amplias zonas de su cazadero, tratando de surgir de improviso sobre una cima para sorprender a sus presas.

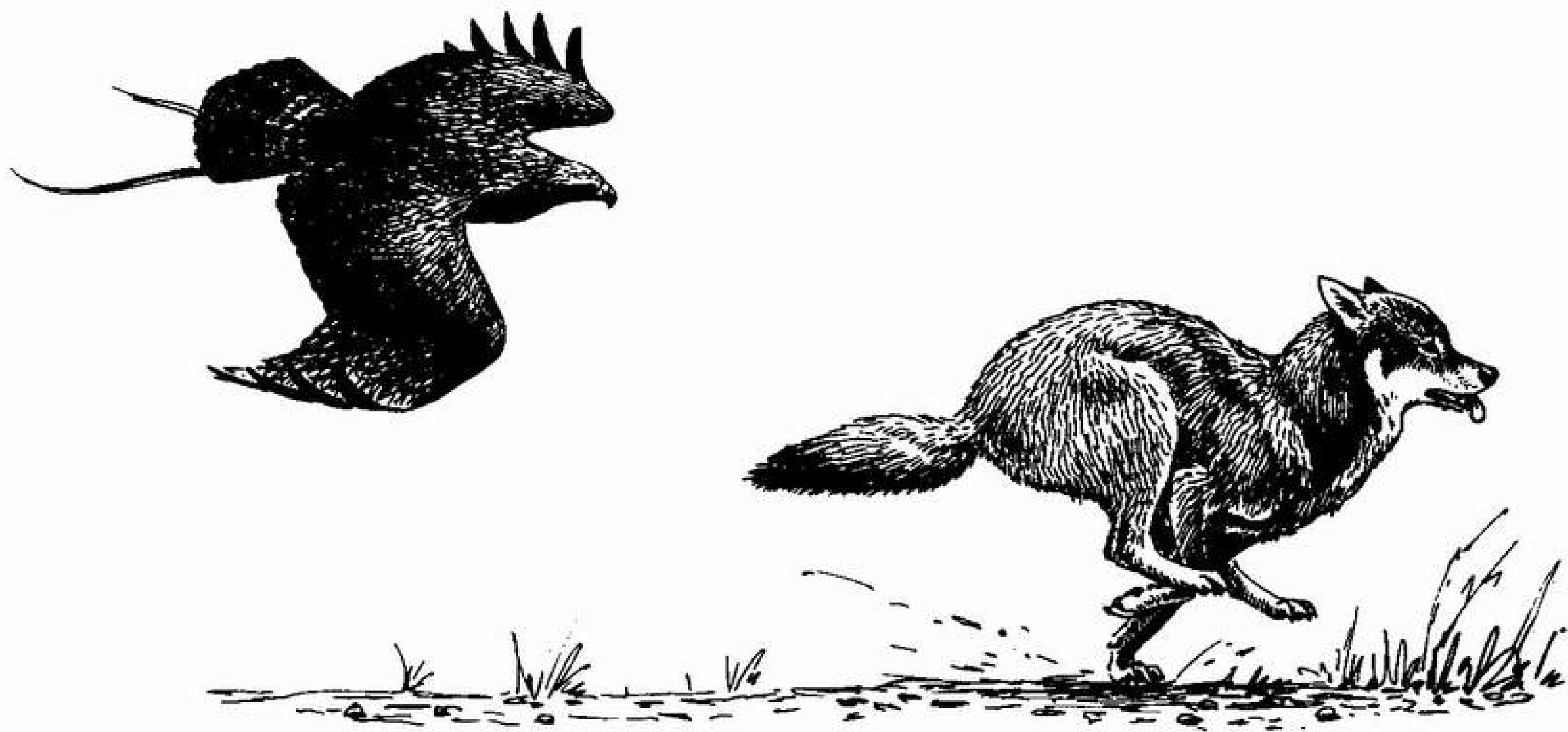
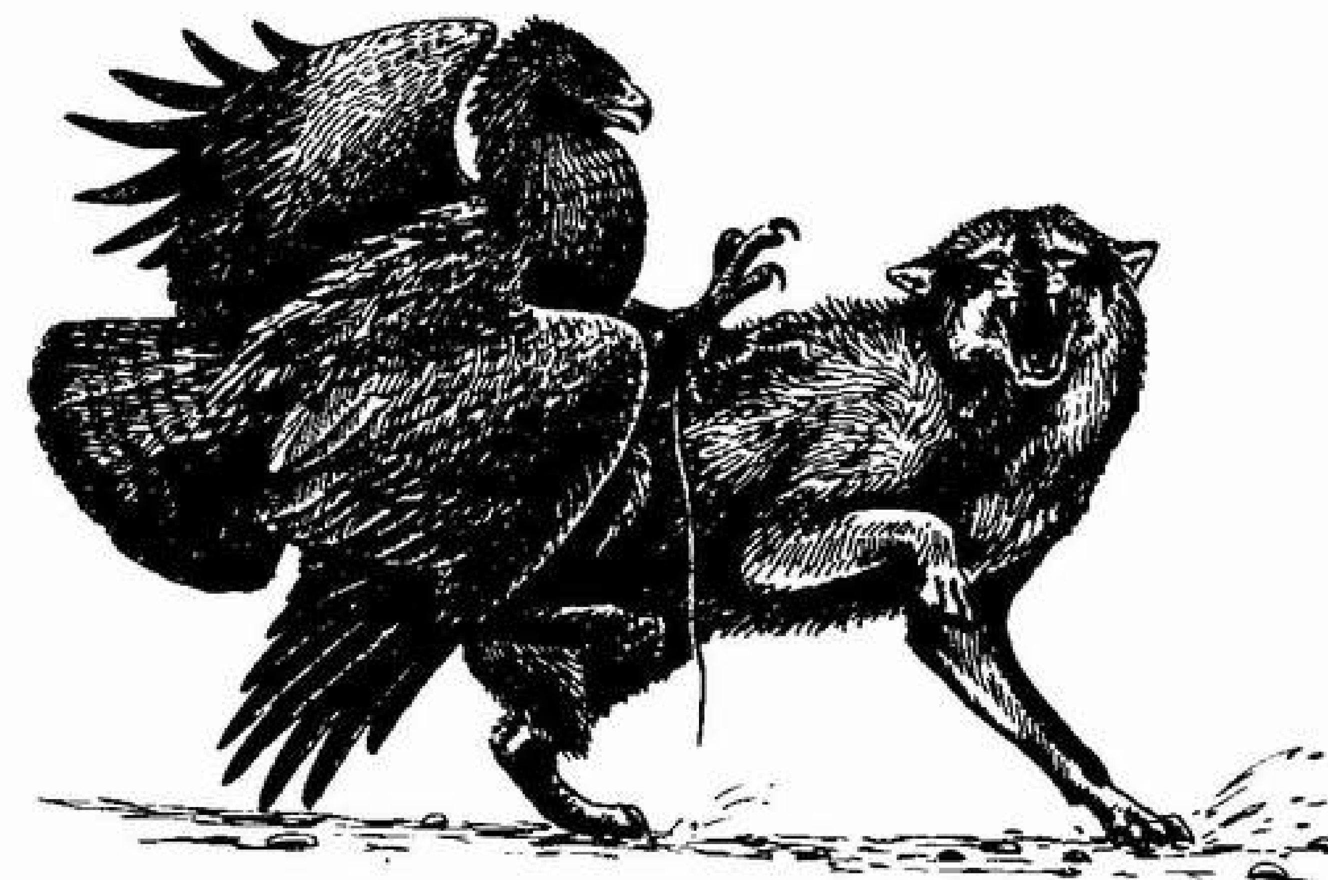
Las águilas reales prefieren construir el nido en un flanco rocoso de la montaña situado en una cota inferior a la de su habitual cazadero, para transportar con más comodidad las presas hasta el nido.

las precauciones, el número de marmotas cazadas por las águilas reales es proporcionalmente muy elevado. El mayor porcentaje de víctimas se encuentra entre los jóvenes del año, carentes de experiencia y que todavía no han aprendido a distinguir el enemigo común.

Con frecuencia se ha culpado a las águilas reales de causar destrozos en la caza matando ciervos de mediano tamaño o corzos adultos. Asimismo se le ha perseguido bajo la incongruente acusación de diezmar los rebaños. Todas estas acusaciones son falsas, no teniendo más fundamento que una total ignorancia y un desconocimiento casi absoluto de la biología de esta ave tan extraordinaria. Las únicas presas de gran tamaño que el águila real caza habitualmente son los zorros, y aunque teóricamente estaría capacitada para matar corderos recién nacidos o crías de corzo muy jóvenes, en la realidad estas presas son ocasionales y forman parte de la dieta del águila solamente de un modo esporádico. Se pudo comprobar en Escocia e Inglaterra que los ciervos recién nacidos y las crías de corzo muertos por las águilas presentaban anomalías, y que estas rapaces contribuían en no pequeña medida a mantener la higiene de las poblaciones de estos rumiantes, actuando como seleccionadores. El mismo papel desempeñan también, probablemente, entre las poblaciones de marmotas o de liebres. Por otra parte, su acción de control sobre los zorros debe ser tenida muy en cuenta, y la desaparición de las águilas reales puede tener en este sentido consecuencias imprevisibles. En las montañas del norte de España se ha podido comprobar que los zorros han aumentado de un modo alarmante tras la desaparición de las águilas reales y de los lobos, exterminados por el bárbaro e incontrolado uso de estricnina. El aumento espectacular del zorro, que escapa a los efectos de la estricnina por su astucia, por su alta tasa de reproducción y por vivir con frecuencia cerca de los núcleos humanos, repercutió en las poblaciones de liebres y perdices, que disminuyeron drásticamente. Este sencillo ejemplo demuestra cómo una campaña de envenenamiento puede producir efectos completamente contrarios a los pretendidos, es decir, la desaparición de la caza, que es en definitiva lo que se quería salvar y fomentar.

La prodigiosa vista del águila real permite a esta rapaz descubrir desde gran altura pequeños roedores y otros animales diminutos, con los que complementa su dieta básica constituida por presas de mediana talla.



Respecto a la innegable presión de las águilas reales sobre las poblaciones de rebecos, se ha podido comprobar que en los Alpes abaten sobre todo crías taradas e individuos enfermos, habiendo aparecido terribles epidemias de sarna cuando se exterminaron las águilas, reintroducidas más tarde en las altas cotas de los Alpes donde proliferan los rebecos. Otro tanto podría afirmarse respecto a la repercusión de las águilas reales ibéricas sobre las poblaciones de cabras monteses. Si matan chivos, son siempre presas fáciles, bien por el abandono de sus madres, por una tara constitucional o por ser presa de alguna enfermedad infecciosa o trastorno nutritivo. Las águilas reales son importantísimos elementos electores en las poblaciones de mamíferos de montaña, desde los roedores a los ungulados rupestres.



Desde tiempos inmemoriales, los halconeros asiáticos, particularmente los kirguises, han adiestrado el águila real para la caza de lobos. Gracias al estudio de películas realizadas sobre este portentoso lance, se sabe que el águila comienza por sujetar al lobo generalmente por el dorso; cuando se vuelve para morderla, la otra garra, que permanecía en guardia, se dispara como una centella sobre su rostro y le cierra las mandíbulas, impidiendo así cualquier tipo de defensa por parte del cánido. Es muy importante tener en cuenta que las más grandes águilas pesan unos seis kilos, mientras que los lobos pueden llegar a los sesenta.

La prodigiosa águila perdicera

El águila perdicera es quizá una de las rapaces más fascinantes y desconocidas de Europa. La gracia, la elegancia, la fortaleza, una extraordinaria acometividad y un vuelo increíblemente ágil para su tamaño son las características esenciales de esta rapaz. Su robustez es notable, pues a pesar de no alcanzar la mitad del peso de un águila real, su uña posterior es tan larga como la de ésta y su garra no desmerece en fuerza. Los halconeros alemanes la designan con el nombre de águila-azor, que la define perfectamente. En esta rapaz se aúnan el vigor de un águila y el arrojo y facilidad de maniobra durante el vuelo del azor. Su cabeza es típicamente aquilina, su larga cola y sus actitudes cuando está posada hacen recordar al azor. Su dominio de vuelo y su fuerza hacen de ella un cazador consumado que emplea las técnicas de caza más diferentes y que tiene un campo de alimentación extraordinariamente amplio; desde el lagarto a la liebre y desde las gallinas a las alondras, ninguna presa está libre de sus ataques. Aunque prefiere cazar en el suelo, también captura aves en vuelo; sus técnicas son por demás variadas, desde planear a gran altura para precipitarse en picado sobre la presa que está en el suelo hasta sorprenderla con su vuelo a ras de tierra y aprovechando los accidentes del terreno. Como hacen los azores, puede utilizar todos los sistemas de caza imaginables.

Las águilas perdiceras viven hoy repartidas en dos grandes núcleos aislados, por un lado las poblaciones del paleártico meridional, y por otro las de las zonas boscosas de la región etiópica. Estas poblaciones se han separado como subespecies diferentes en la actualidad. Las de la región etiópica se alimentan principalmente de damanes y francolines, las del paleártico de conejos y grandes reptiles.

Las águilas perdiceras son sumamente agresivas y belicosas. El

En amplias regiones arboladas de la región holártica las águilas reales actúan en el bosque, montando la guardia en altos árboles secos que les sirven de posaderos y atalayas de caza. Estas aves son tan fuertes y agresivas que pueden matar zorros, pero no vacilan, por otra parte, en abatirse sobre sus cadáveres cuando descubren ésta u otra carroña.

Las águilas perdiceras prefieren las colinas rocosas para anidar. En sus plataformas de palos sacan adelante a sus polluelos, generalmente en número de uno o dos.

Más pequeña que el águila real, la perdicera es, sin embargo, más veloz, más bonita y, proporcionalmente, mejor armada.



naturalista suizo Géroudet recoge numerosas observaciones referentes a los ataques que sufren los pacíficos buitres leonados por parte de estas águilas, con las que comparten los cantiles durante la época de reproducción. Con cierta frecuencia las águilas perdiceras se precipitaban en terroríficos picados sobre los grandes planeadores carroñeros, que tenían que realizar a última hora aparatosas maniobras para evitar un impacto de desagradables consecuencias. En varias ocasiones se pudo ver a las águilas propinando severos golpes a sus pacíficos vecinos que exhibían, consternados, heridas de indudable gravedad. En una ocasión se encontró un buitre muerto con serias heridas, producidas probablemente por ataques de estas rapaces. Las inteligentes y sociables grajillas que crían también en los cortados han aprendido a mantenerse a prudente distancia de las agresivas perdiceras, cuya presencia acusan justificadamente en toda ocasión con ruidosas algaradas, puesto que la perdicera o águila de Bonelli, como también se le conoce, mata sin contemplaciones a las grajillas, que forman en muchos casos una buena parte de su dieta.

Las águilas perdiceras de la península Ibérica, donde se mantienen las mejores poblaciones de Europa Meridional, viven en los parajes más abruptos y solitarios de las sierras, especialmente en el centro y sur de la península. Su habitat característico oscila desde las zonas montañosas cubiertas de bosque hasta las comarcas suavemente onduladas y áridas o carentes de arbolado. Sin embargo, ocupan en especial los cortados profundos y las laderas rocosas y áridas.

El águila perdicera gusta de permanecer posada durante largo tiempo en lugares prominentes, escogiendo para su puesto de observación alguna roca elevada o la rama seca de un árbol, desde donde vigila atentamente el terreno, con el cuerpo inclinado hacia delante y la cabeza metida entre los hombros. Ya en el aire, demuestra un gran dominio de vuelo, planeando lentamente en círculos, a medida que va ganando altura poco a poco gracias a las corrientes térmicas. Una vez alcanzado

el techo necesario, se desliza en picado alcanzando gran velocidad, y así recorre las laderas y las cumbres, hasta que localiza su presa. Entonces pliega las alas y se lanza sobre ella en un picado vertiginoso.

Antes de que la mixomatosis hiciese estragos en las poblaciones de los conejos, estos lagomorfos formaban parte indispensable y muy importante en la dieta de las águilas perdiceras. Sin embargo, a raíz de la gran disminución que experimentó el número de estos mamíferos, las águilas perdiceras hubieron de adaptarse a la caza de otros animales, y así el lagarto ocelado y algunas culebras se convirtieron en presas muy frecuentes para ellas. También cazan pequeños roedores, ardillas y liebres. Aunque no desdeñen capturar sus presas aladas en el aire, lo hacen preferentemente en tierra, donde muestran mucha más seguridad. Entre las aves más frecuentes en su dieta destacan las palomas, perdices y algunas limícolas y aves de corral.

Las águilas perdiceras son aves muy silenciosas y solamente durante el celo y la época de cría se muestran algo vocingleras. Especie sedentaria, las perdiceras permanecen todo el año en el mismo territorio, que llega a ser algunas veces tan grande como el de una pareja de águilas reales, sobre todo en aquellos lugares donde escasea el alimento. En él ambos cónyuges cazan en común. Por el contrario, en determinadas zonas donde la comida es abundante se ha visto que la densidad de población de estas águilas es mucho mayor, teniendo por tanto cada pareja un territorio sumamente pequeño.

Los vuelos nupciales tienen lugar ya en invierno. Ambos consortes comienzan a realizar sus acrobacias aéreas picando uno hacia el suelo mientras el otro asciende aprovechando el impulso adquirido en el descenso. Finalmente, fatigados en apariencia por estos interminables juegos, vuelan lentamente en graciosa espiral ascendente. Estas águilas construyen el nido en la parte superior de las paredes rocosas, aprovechando algún entrante u oquedad. Por lo regular, eligen para criar todos los años el mismo nido, que, además de ser una estructura bastante grande en relación al tamaño de estas aves, se ve aumentado temporada tras temporada por la adición de un nuevo material de construcción, consistente en ramas de buen tamaño y hojas frescas con las que tapizan toda la plataforma.

La hembra pone los dos huevos blancos con manchas marrones ya antes de finalizar el invierno, a principios del mes de marzo. La incubación corre a cargo de los dos cónyuges, pues aunque en un principio se pensó que la madre era la única encargada de empollar los huevos, debido a su larga permanencia sobre ellos, prolongada prácticamente durante todo el día, modernamente se ha encontrado que el macho ocupa su lugar cuando aquélla sale fuera del nido para comer y desperezar los músculos. Aproximadamente cuarenta días más tarde, a mediados de abril, nacen los pollitos, que son alimentados por la hembra, que reparte entre ellos la comida traída por el macho hasta las proximidades del nido. A veces, sobre todo cuando el alimento escasea, el más fuerte de los hermanos mata al más débil. Mes y medio más tarde, cuando los pollos están totalmente emplumados, comienzan a practicar sus primeros vuelos. Este período de adiestramiento se prolonga durante algún tiempo en el territorio de los padres, mientras les llega el momento de dispersarse. Se pudo comprobar que, a veces, los jóvenes no se atreven a marcharse y abandonar a los adultos, permaneciendo una buena temporada próximos a ellos a la vez que se muestran muy agresivos con todos los intrusos que se adentran en el área paterna, ya sean águilas perdiceras u otras rapaces.



Distribución geográfica del águila perdicera.

ÁGUILA PERDICERA
(Hieraetus fasciatus)

Clase: Aves.
Orden: Falconiformes.
Familia: Accipítridos.

Longitud total: 65-73 cm.
Ala plegada: macho: 450-490 mm.
hembra: 490-520 mm.
Envergadura: macho: 145-160 cm.
hembra: 165-180 cm.
Peso: macho: 1.600 g.
hembra: 2.500 g.
Alimentación: mamíferos, aves y reptiles.
Puesta: generalmente 2 huevos.

Adulto: *Águila de buen tamaño. En su silueta se distingue de la real por las alas más cortas y redondeadas y la cola más larga, netamente barreada. Ataca en picados oblicuos. El color de los adultos es pardo oscuro en el dorso, con rémiges negras. El pecho puede llegar a ser muy claro con finas lágrimas negras. Sobre el plumaje tibial y del tarso aparecen finas estrías oscuras sobre fondo claro. Garras fuertes y grandes. Patas larguísimas. Cabeza pequeña y pico relativamente corto.*

Pollo. *Nacen cubiertos de blanco plumón. Se van vistiendo con el primer plumaje a lo largo de su estancia en el nido.*



Capítulo 84

Las montañas americanas

Las altivas Rocosas del oeste americano, que como un gigantesco muro coronado por la nieve cerraban a los exploradores las rutas del Pacífico, encierran algunos de los más majestuosos escenarios naturales de Norteamérica y se ofrecen a quien las contempla tras cruzar las dilatadas planicies como una grandiosa manifestación de las fuerzas naturales del planeta. Las soberbias cimas que elevan sus cumbres hasta el cielo –algunas superan los seis mil metros de altitud– y ofrecen en sus laderas una gran diversidad de habitats, no recortan contra el cielo su dentada silueta más que desde hace un tiempo relativamente corto. Precisamente lo agreste de sus alturas es una prueba de su juventud, pues los agentes erosivos aún no han tenido tiempo de rebajar y modelar sus cresterías hasta convertirlas en suaves cimas redondeadas. Las Rocosas se formaron hace unos setenta millones de años, a la vez que los Andes, mientras la cordillera de las Cascadas, situada entre las Rocosas y el Pacífico, es aún mucho más joven. Data tan sólo de unos quince millones de años, edad que para un geólogo es prácticamente ayer. Muy distintos son los Apalaches, cordillera que corre también de norte a sur, paralela al Atlántico. Su formación tuvo lugar hace unos trescientos millones de años, y entonces sus hoy suaves cimas ofrecieron el formidable aspecto de las Rocosas actuales. Pocas de sus cumbres se elevan todavía por encima del límite de los árboles, en contraste con las Rocosas. Es, por tanto, en estas últimas donde habitan los animales más estrechamente adaptados a la vida en las alturas.

Arrogantes moradores de las cumbres

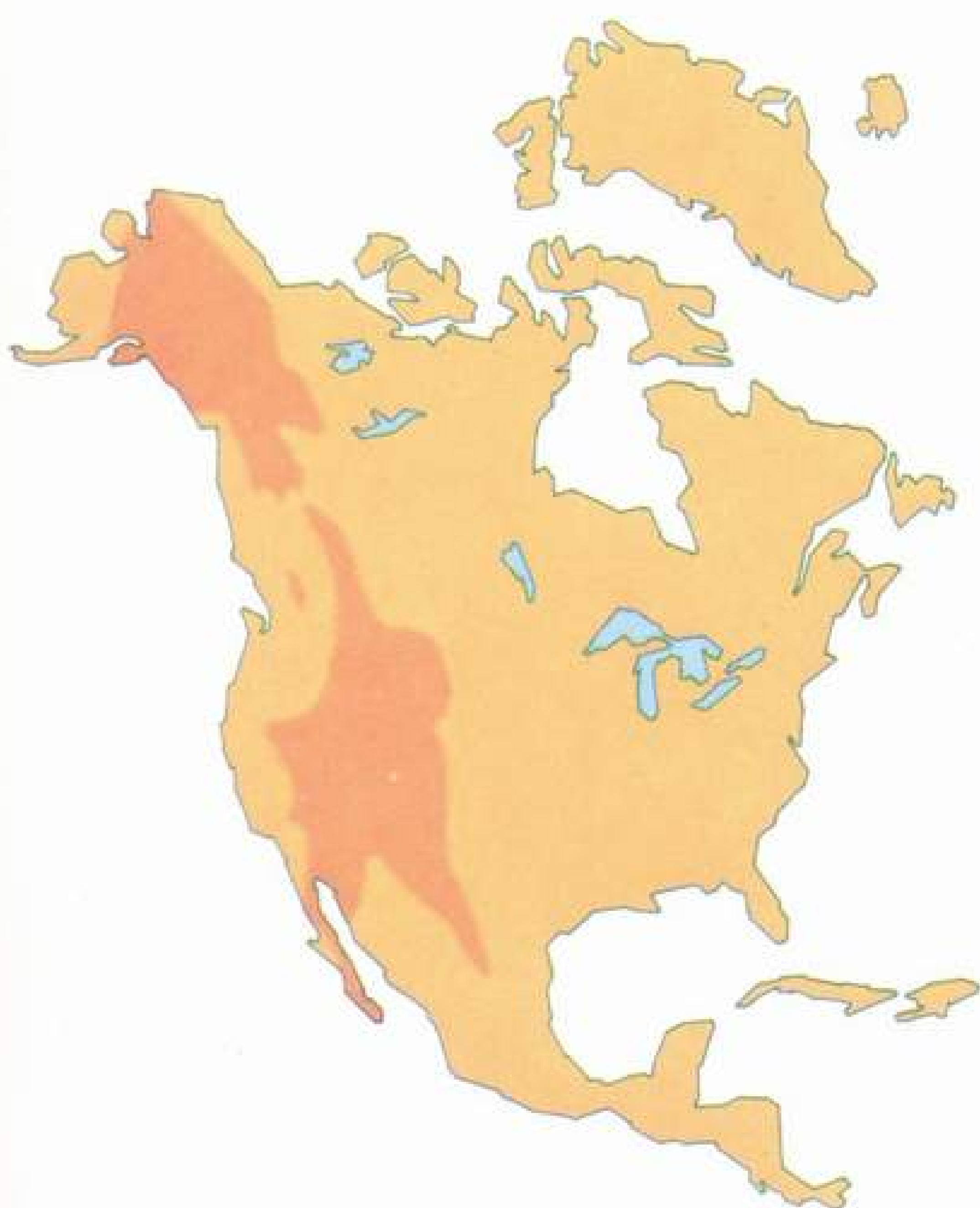
Si en cualquier momento del año las montañas Rocosas ofrecen espectáculos de singular belleza, es sin embargo en el otoño cuando al viajero le es dado contemplar en ellas uno de los más fascinantes episodios de la vida del más arrogante y gallardo de los moradores de las cumbres: el carnero de las Rocosas. Para encontrarlo es preciso ascender más arriba del límite de los árboles, hasta los prados alpinos o los escarpados farallones rocosos que interrumpen la herbosa ladera o forman las cresterías de la soberbia cordillera. Porque, si bien es cierto que algunas poblaciones de esta especie se asientan en los áridos desiertos cubiertos de cactus, sus más típicos representantes son formidables montañeros, perfectamente adaptados para la vida en las altas cotas.

Desde octubre hasta diciembre, época en que tiene lugar el celo,

El largo y albo pelaje, la poblada barba y los pequeños cuernos cónicos y curvados hacia atrás, confieren un aspecto singular al rebeco blanco americano, agilísimo trepador en roca que rara vez necesita apresurarse para burlar a sus perseguidores en su abrupto e inaccesible habitat.

Aunque algunas poblaciones viven en los desiertos cubiertos de cactus, el carnero de las Rocosas es una especie típica de montaña que suele vivir en los prados alpinos por encima del límite de los árboles.

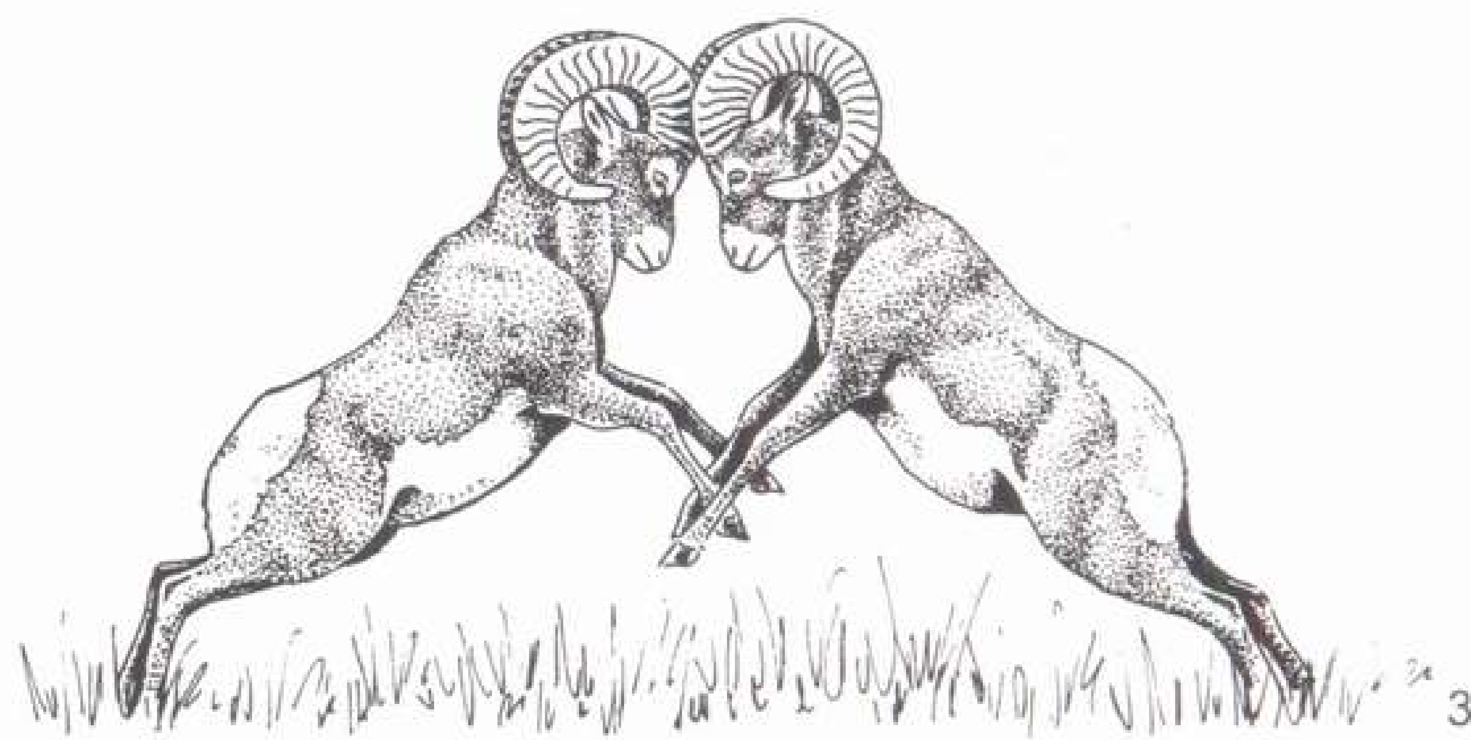
es cuando resulta más fácil descubrirlos. Es muy probable que la primera señal de su presencia no sea la visión de su maciza silueta en lo alto de una roca, sino el estruendo provocado por dos machos encelados y enzarzados en combate. Mucho antes de poder descubrirlos, llega hasta los oídos del expedicionario el restallante estampido semejante al de dos rocas al chocar con gran violencia. Y al barrer con los prismáticos la ladera de donde procede el sonido, termina por descubrir a un par de vigorosos animales de aspecto macizo, formas redondeadas y pelaje pardusco que, a decir verdad, bien podrían tomarse por inertes rocas si permaneciesen inmóviles. De ellos pronto llama la atención el par de formidables cuernos, enroscados en espiral a ambos lados de la cabeza, que prestan a su testa singular prestancia. En el momento de advertir su presencia, ambos caminan en direcciones opuestas, dándose la espalda como si se dispusieran a alejarse tras un encuentro fortuito. Mas al poco se detienen y giran sobre sí mismos para quedar encarados a cierta distancia. Por unos instantes se contemplan mutuamente antes de arrancar en furioso galope para embestirse de frente. Cuando apenas están a unos metros de distancia, los dos carneros se levantan sobre las patas traseras, y en esta postura recorren el breve espacio que los separa antes de dejarse caer hacia delante y estrellarse testuz contra testuz con todo el peso de sus ciento treinta kilos. Es tal la violencia del impacto que ambos permanecen durante medio minuto frente a frente, inmóviles y con los ojos vidriosos, mientras el eco hace rebotar de ladera a ladera el fragor del tremendo topetazo, perfectamente audible a dos o tres kilómetros de distancia. Cabría pensar que tan tremendo golpe marca el fin del duelo por haber quedado los dos luchadores fuera de combate. Pero apenas se pierden en la distancia las últimas vibraciones del impacto, cuando ya los dos carneros dan media vuelta y se dirigen a ocupar sus posiciones de partida para repetir una vez más la violenta carga. El combate puede prolongarse durante horas, para, al final, terminar con ambos



Distribución geográfica del carnero de las Rocosas.







contendientes magullados y agotados, pero invictos. Rara vez, en efecto, acaba la pelea con una clara victoria, a no ser por accidente, porque nunca se enfrentan en duelo machos de vigor dispar. En los preludios del encuentro ambos muestran al contrario su cabeza de perfil, de forma que pueda apreciarse perfectamente el grosor, longitud y curvatura de las cornamentas. Basta que uno de ellos compruebe que la testa de su posible oponente le supera para que rehúya el combate y se retire.

Los combates tienen lugar en cualquier estación del año y se desencadenan por motivos jerárquicos dentro del rebaño. Su mayor frecuencia y violencia en la estación del celo no está directamente al servicio de la reproducción, pues los carneros no forman harenes y las hembras aceptan sucesivos machos. Se trata, más bien, de una manifestación de agresividad exacerbada por la excitación en una época en que se altera profundamente el equilibrio emocional de los carneros, hasta tal punto que, en ocasiones, se enzarzan en la pelea hasta una docena de machos que se embisten durante todo un día, relevándose a medida que les domina el cansancio, pero sin que cese la ronda de topetazos.

En la estación del celo se altera la estructura social de los rebaños. Los machos visitan los grupos de hembras y crías en busca de pareja, siendo aceptados con facilidad por las hembras receptivas tras una corta persecución. Pero en el caso de que la elegida no haya alcanzado el estado fisiológico adecuado, se entabla un tenaz acoso por parte de varios machos, que tratan de darle alcance mientras ella intenta burlarlos, encaramándose a las más inaccesibles cornisas y trepando por los más inverosímiles vericuetos. En estos momentos se pone de manifiesto la formidable capacidad de escalada de los miembros de esta especie, cuyo secreto reside en la especial estructura de sus pezuñas. Al apoyar el peso del cuerpo sobre una pata, las dos mitades se separan hasta que su afilado borde se afirma contra una irregularidad de la rugosa superficie de la roca. Pero, además, en la cara inferior existe un cojinete plantar que facilita la tracción e impide los resbalones sobre rocas muy lisas o húmedas.

Invierno en la montaña

La distribución de los carneros a lo largo de la cadena de las montañas Rocosas hace que mientras unas poblaciones rara vez tengan que soportar inviernos muy rigurosos, otras, muy norteñas, vivan durante medio año en un paisaje cubierto por la nieve. Son estas últimas las que

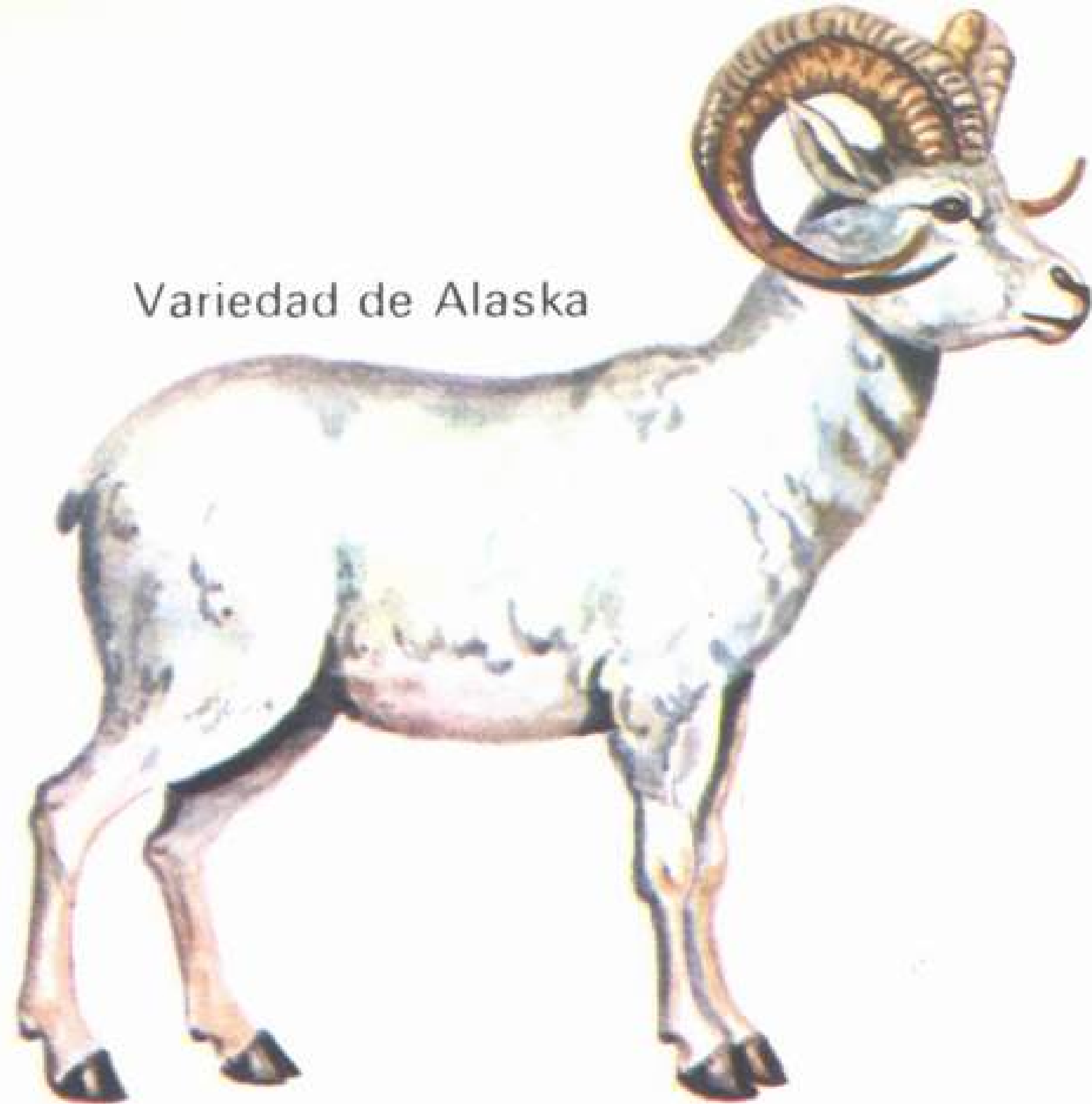
En cualquier estación del año, pero sobre todo en el otoño, los carneros de las Rocosas entablan espectaculares combates que deciden el orden jerárquico de los rebaños. Si la exhibición en que ambos muestran al contrario el tamaño de la propia cornamenta no hace retirarse a ninguno de ellos, los dos moruecos se separan cierta distancia antes de cargar violentamente de frente (1). *Cuando apenas les separan unos metros, los contendientes se alzan sobre las patas traseras* (2) *para a continuación estrellarse con fuerza de martillo pilón contra la frente de su contrario* (3). *Y es tal la fuerza del impacto, que los dos contrincantes permanecen unos momentos atontados y con los ojos vidriados, mientras el eco repite de ladera en ladera el restallido del tremendo topetazo.*

CARNERO O MUFLÓN DE LAS ROCOSAS
(Ovis canadensis)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Altura en la cruz: 75-105 cm.
Peso: 33-123 kg.
Alimentación: herbívoro.
Gestación: unos 180 días.
Camada: normalmente 1, a veces 2 crías.

El color del carnero de las Rocosas varía ampliamente desde el blanco en Alaska al arenoso en los desiertos del sudoeste, con un intermedio pardo entre ambos extremos. Ambos sexos poseen cuernos, que en el macho pueden alcanzar más de 87 cm de longitud y se recurvan en espiral a ambos lados de la cabeza.







A lo largo de su área de distribución, los carneros de las Rocosas presentan variaciones en el color del pelaje, los cuernos y la constitución general, lo que permite distinguir las tres razas representadas en el dibujo.

Los carneros de las Rocosas son los más arrogantes ungulados de las montañas americanas, particularmente los machos, cuyos cuernos forman dos espirales a ambos lados de la cabeza; los de las hembras son menores y menos curvados.

poseen unas normas de comportamiento más aquilatadas para sobrevivir a los rigores de la estación adversa en las montañas, y es en ellas en las que vamos a concentrar nuestra atención.

La primera nevada del año cubre las herbosas laderas de una capa de nieve de sólo unos centímetros de profundidad. Sobre ella aún sobresalen las partes superiores de la hierba, que los carneros devoran a la vez que caminan sin detenerse a escarbar. Más tarde, cuando sucesivas nevadas ocultan a la vista los últimos restos de vegetación, ya resulta imposible encontrar alimento por encima de la nieve y entonces los carneros escarban con el hocico para poner al descubierto la hierba subyacente. Pero si el espesor de la capa supera los quince centímetros, los moruecos remueven la nieve con las pezuñas delanteras, colocados de cara a la cumbre para que resulte más fácil la tarea.

Al llegar el mes de enero, la nieve acumulada alcanza ya un espesor de treinta centímetros, y en tormentas sucesivas su espesor se hace todavía mayor. En estas condiciones resulta difícil que un carnero en solitario pueda abrir un hoyo lo bastante amplio para cubrir sus necesidades alimenticias. Para superar esta dificultad se reúnen en grupos, que, dispuestos en fila, escarban hasta formar una trinchera. Al principio, los grupos son heterogéneos y están integrados por machos de todas las edades, viéndose los más jóvenes continuamente acosados por los más viejos, que los desplazan hacia los extremos de la trinchera. Pero estos continuos forcejeos por desplazarse unos a otros representan una gran pérdida de tiempo y energía en una estación en que el alimento, además de escaso, es de bajo valor nutritivo. Si los carneros tuvieran que luchar durante todo el invierno por mantener un puesto jerárquico lo más alto posible, disminuirían considerablemente sus oportunidades de supervivencia. Por ello pronto se distribuyen en grupos, cada uno de los cuales incluye carneros casi exactamente iguales, no habiendo lugar, por tanto, a disputas jerárquicas. Sólo en ocasiones insiste un individuo en permanecer en compañía de animales de rango superior. Pero entonces su suerte no es muy halagüeña. El zoólogo canadiense Ronald G. Petocz, que estudió los carneros en el Parque Nacional de Banff, enclavado en las montañas Rocosas de su país, observó cómo un carnero de tres años insistía en permanecer en compañía de un grupo de machos más viejos, quienes le acosaban continuamente. Tan atemorizado llegó a estar el infortunado animal, que bastaba con que uno de los viejos se dirigiese hacia él para que emprendiese la huida, defecando a causa del miedo.

Normalmente, los carneros que se ven tan maltratados por sus compañeros de grupo acaban por abandonarlos y emprender una vida solitaria. Se dirigen entonces a los abruptos cantiles donde, si bien el alimento es más escaso, también es menor la cantidad de nieve acumulada, por lo que un individuo puede sobrevivir sin necesidad de colaborar con nadie. Además, lo abrupto de los cortados y la estrechez de las cornisas eliminan el peligro de ser nuevamente desplazado por un grupo.

Al llegar la primavera, los aludes liberan las laderas de su manto de nieve, y todos los carneros de las proximidades acuden a concentrarse sobre ellas. En mayo, las hembras preñadas trepan montaña arriba y buscan en solitario un abrigado refugio en una agreste ladera orientada al sur. Al poco de nacer, la cría ya puede seguir a su madre y pronto una y otra se reúnen con las demás hembras sobre los prados alpinos.

Pocos son los enemigos de los hermosos carneros de las Rocosas. Lobos, coyotes, pumas y águilas pueden dar muerte a una cría o a un individuo débil o enfermo, pero un macho adulto y vigoroso es capaz de burlar fácilmente a cualquiera de ellos. Se ha calculado que, a la llegada



El rebeco blanco americano está emparentado con el rebeco de las montañas europeas, con el que puede competir en la escalada, si bien le falta la gracia y agilidad de movimientos de este último.



REBECO BLANCO
(Oreamnos americanus)
Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud cabeza y tronco: 150-175 cm.

Altura en la cruz: 90-105 cm.
Peso: 75-140 kg.
Alimentación: herbívoro.
Gestación: 148 días.
Camada: 1-2 crías.

Pelaje largo, blanco o con tintes amarillentos, erecto en el cuello y cuartos traseros. Amplia barba en la mandíbula inferior. Ambos sexos presentan cuernos cónicos negros, con las puntas curvadas hacia atrás y de 203-305 mm de longitud. Las pezuñas tienen borde afilado y rígido, y en su base una almohadilla blanda.

de los europeos al continente americano, sumaban un millón de cabezas. La caza excesiva, la competencia de los animales domésticos que los desplazaron de amplias zonas y las enfermedades que les contagiaron las ovejas mermaron sensiblemente sus poblaciones. Pese a ello, la especie tiene asegurada su supervivencia dentro del marco del formidable sistema de parques nacionales de los Estados Unidos y Canadá.

El rebeco blanco

Si, tras haber observado los carneros de las Rocosas en su agreste habitat, un grupo de expertos montañeros decidiese continuar la escalada ladera arriba hacia las cúspides de la cordillera, tal vez tendrían oportunidad de comprobar que los robustos animales de cuernos en espiral cuyo espectacular duelo subyugó al viajero no han agotado todas las posibilidades que la montaña ofrece a los ungulados. Tal vez en el momento en que los componentes de la cordada se encontrasen suspendidos en el vacío, a medio camino hacia la cornisa que corona un farallón vertical, verían asomar sobre ellos la imagen de un animal blanco y de aspecto realmente sorprendente. De aproximadamente un metro y medio de altura y algo más de largo, formas macizas y un peso que oscila entre los setenta y cinco y ciento cuarenta kilos, aparece cubierto de un espesísimo y largo pelaje blanco puro o con tintes amarillentos. Su cabeza está coronada por un par de cuernos de hasta treinta centímetros de longitud, cónicos y de puntas recurvadas hacia atrás.

Al tratar de identificarlo, los escaladores pensarían, sin duda, que se encontraban ante una especie de cabra, con las que guarda cierta similitud, sobre todo por la espesa barba que pende de su mandíbula inferior. De hecho, su nombre vulgar en Norteamérica es el de cabra de montaña. Sin embargo, un examen más detenido del animal revelaría pronto su parentesco con los rebecos de las montañas europeas, con los que puede rivalizar cumplidamente en una competición de escalada. Le falta, sin embargo, la gracia y agilidad de movimientos de estos últimos. A menos que se les acose, los rebecos blancos americanos se mueven siempre con absoluta parsimonia, pero con una seguridad tal que burlan con sorprendente facilidad a cualquier perseguidor. Sin duda, algunos predadores, como pumas, lobos, zorros y águilas reales, pueden matar ocasionalmente algún individuo, pero la mayoría de las bajas en sus filas son causadas por los aludes y las grandes nevadas que les impiden

conseguir alimento. Mientras la acumulación de nieve no es demasiado grande, los rebecos blancos se mantienen fieles a las cumbres, alimentándose en los puntos donde el viento deja al descubierto las hierbas y líquenes que forman la base de su dieta. Cuando arrecia el mal tiempo, buscan cobijo en cuevas. Pero si la nieve llega a ser demasiado espesa, descienden hasta el nivel del mar, atravesando los bosques, a los que, ocasionalmente, también bajan en verano en busca de lamederos de sal.

El solitario cazador de la montaña

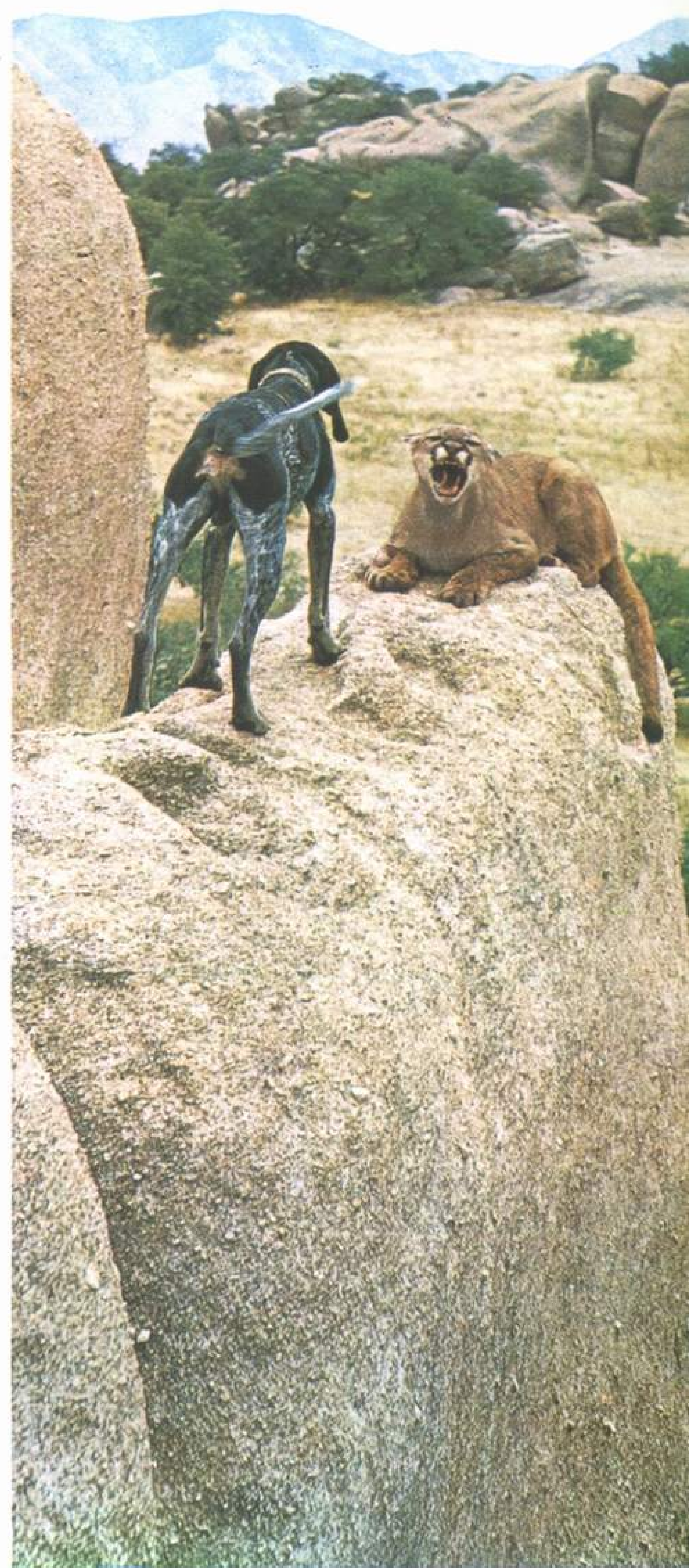
Desde las montañas Rocosas de Canadá hasta la Tierra de Fuego y desde el Atlántico al Pacífico, el continente americano ofrece una diversidad de medios naturales tan dispares como la jungla tropical, el bosque boreal, el desierto, el pantano, el matorral y el bosque caducifolio. Cada uno de estos habitats alberga una comunidad faunística particular, si bien algunas especies prosperan igualmente en más de uno de ellos. Pero solamente hay una especie lo suficientemente versátil para sobrevivir con igual éxito en la jungla, la montaña, el desierto o el pantano: es el puma, uno de los grandes félidos, junto con el también americano jaguar, peor conocidos del planeta.

El aspecto del puma es, en cierto modo, parecido al de una leona, lo que dio lugar a que los descubridores españoles informaran de la presencia de leones en México, nombre con que aún se le conoce en gran parte de América. Continuamente perseguido, el puma ha desaparecido de amplias zonas de su antigua área, quedando confinado a las regiones más agrestes e inaccesibles. Por esta razón el puma es más frecuente en los terrenos abruptos que en los llanos, hasta el punto de recibir el nombre de león de montaña. El puma es ya muy escaso, concretamente en Norteamérica, al norte del río Grande, donde pervive casi únicamente en el oeste y en un pequeño enclave en Florida, en el corazón de los Everglades, donde parece que bajo una continua protección su número vuelve a aumentar.

Si el puma ha sido capaz de colonizar prácticamente casi todo el continente americano, lo ha hecho gracias a sus extraordinarias capacidades predadoras, que le permiten sobrevivir a base de las presas más diversas. En este aspecto, el puma es muy similar al leopardo del viejo mundo. Desde peces, aves, ratones y puerco espines a guanacos y ciervos, todo entra a formar parte de la dieta del puma, que también da muerte a otros predadores menos poderosos, como coyotes, zorros, martas, mofetas, etc. Pero sus presas por excelencia son, donde abundan, los ciervos, en el extremo sur del continente, y el guanaco.

El número de presas que caza un puma a lo largo de un año depende, lógicamente, de su tamaño, y cuando éstas son pequeñas resulta prácticamente imposible de determinar. Refiriéndonos a las de mediano y gran porte, la cifra oscila entre treinta y cinco y cien. Un factor que también influye en la frecuencia con que caza es la tranquilidad de que goza su cazadero. Un puma que viva en una región donde se vea continuamente acosado, no vuelve a visitar los restos de una cacería anterior y se ve forzado a matar cada vez que tiene hambre.

El puma actúa preferentemente de noche, y en su búsqueda de alimento puede recorrer hasta medio centenar de kilómetros dentro de un territorio de límites indefinidos. Su técnica de caza es el rececho. Cuando descubre a un ciervo pastando en el borde de un calvero a la luz de la luna, inicia una lenta aproximación hasta ir a situarse a corta



Acostumbrado a perseguir y no a ser perseguido, el puma pronto planta cara a sus seguidores y se convierte en un fácil blanco para un hombre armado con un rifle. De esta forma el puma ha sido eliminado de amplias extensiones de Norteamérica.



En la actualidad, el puma en Norteamérica sólo sobrevive en las zonas más abruptas e inaccesibles, como las montañas del oeste o las espesuras de los Everglades de Florida.

PUMA
(Panthera puma)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Félidos.

Longitud cabeza y tronco: máximo 150 cm.
Longitud cola: máximo 90 cm.
Peso: máximo 119 kg.
Alimentación: desde roedores a guanacos y ciervos.
Gestación: 90-96 días.

Adulto. *El puma ofrece cierta semejanza con una leona, por lo que en Sudamérica suele conocérsele con el nombre de león. El color más frecuente es pardo amarillento, aunque hay grandes variaciones en el tono del pelaje. También el tamaño fluctúa ampliamente, habiéndose llegado a distinguir hasta 30 subespecies.*

Joven. *Al nacer está cubierto de manchas y tiene la cola anillada, caracteres que desaparecen a medida que crece.*

distancia de él. Con el vientre pegado a tierra, acecha el momento oportuno para dispararse como una flecha y de un par de saltos abalanzarse hacia su cuello. Si no consigue abatirlo con el golpe inicial, se agarra a su lomo o costado hasta hacerlo caer por tierra y darle muerte sujetándolo por la garganta.

Tras la matanza, si se encuentra en lugar tranquilo, el puma abre el vientre de su presa y extrae y entierra someramente los intestinos, aunque cuando no se siente seguro la arrastra hasta un rincón oculto. Luego empieza por devorar los costillares y el lomo, y cuando satisface su hambre oculta los restos bajo una capa de tierra y hojas. Repetidamente visita el lugar hasta que termina toda la carne.

Como en el caso de todos los predadores en una comunidad en equilibrio, la acción del puma sobre las poblaciones de sus presas resulta sumamente beneficiosa. Cuando fueron exterminados de alguna zona para favorecer a los ciervos, pronto el número de éstos proliferó excesivamente, y muchos perecieron por hambre y enfermedades.

Los pumas pueden aparearse en cualquier estación del año. Cuando entran en celo, la pareja se une durante un par de semanas. Las crías, en número de una a seis, nacen tras un período de gestación de noventa y dos o noventa y tres días, en el interior de una cueva o en medio de espesos matorrales. Los cachorros, ciegos al nacer, pesan escasamente medio kilo. Presentan el cuerpo cubierto de manchas oscuras y tienen la cola anillada, caracteres que pierden a medida que crecen. Entre los diez y catorce días abren los ojos, y al mes y medio, con un peso de cinco kilos, empiezan a comer carne, aunque continúan mamando hasta los tres meses. A los ocho meses pesan ya veinte kilos. El período de permanencia con la madre es de dos años.

El cóndor de California

Una de las diferencias faunísticas entre el viejo y el nuevo mundo es que en este último no existen buitres. El papel ecológico de los carroñeros alados lo cumplen, en América, una familia de aves, exclusiva de aquel continente, cuyos miembros presentan algunas similitudes con los buitres de África y Eurasia. Pero tal parecido se debe solamente a un proceso de convergencia adaptativa –resultado de una forma de vida parecida– y no a que existan entre ellos lazos de parentesco, aunque popularmente también se les conozca con el nombre de buitres.

Esta familia, a quien los ornitólogos designan con el nombre de Catártidos, está representada en Norteamérica por tres especies: el buitre negro americano *(Coragyps atratus)*, el buitre pavo *(Cathartes aura)* y el cóndor de California *(Gymnogyps californianus)*. Los dos primeros están ampliamente distribuidos en el continente y son relativamente numerosos, mientras el tercero está confinado a una pequeña región de California, donde sobreviven menos de medio centenar de ejemplares.

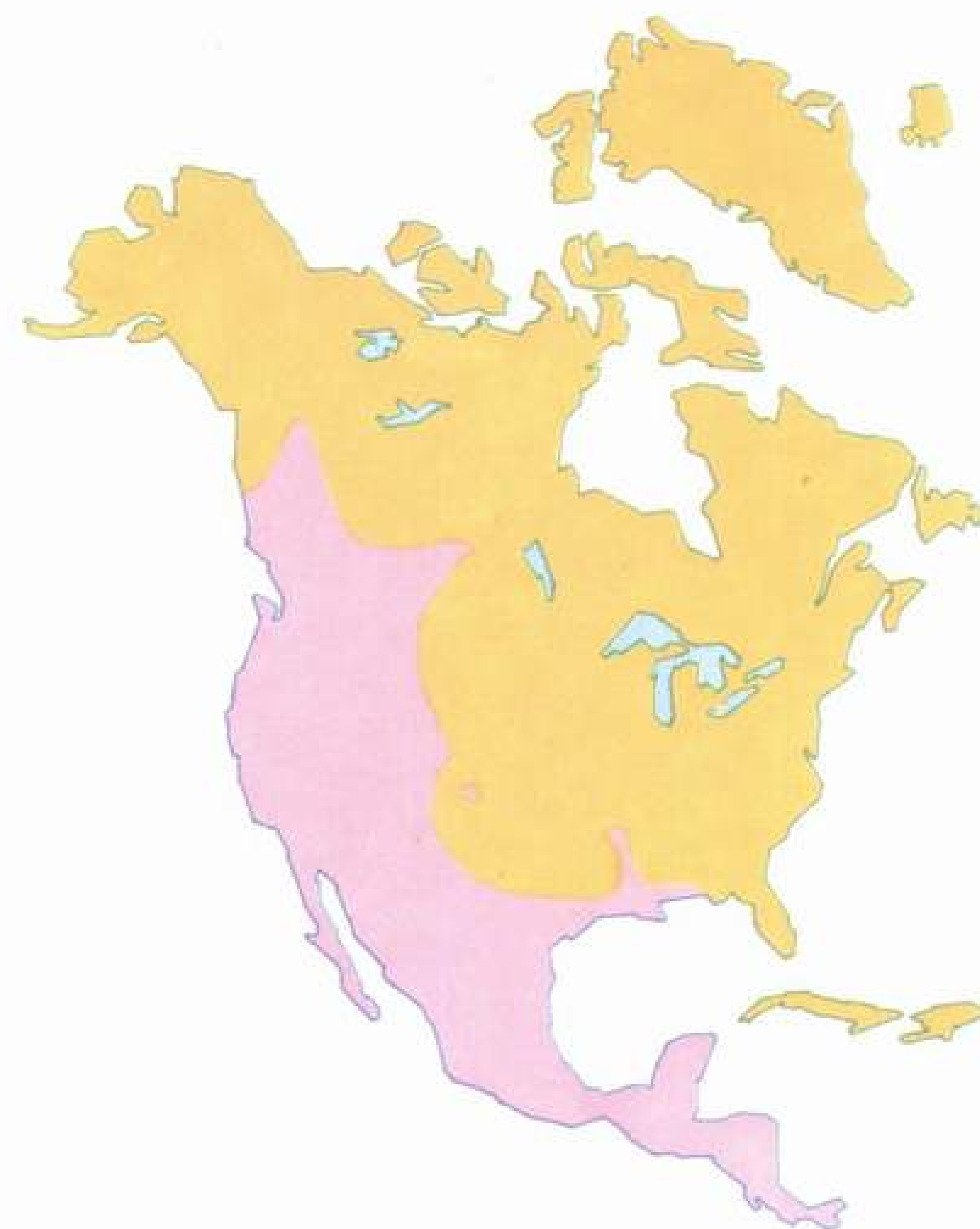
Los restos hallados por los paleontólogos prueban que, en el pasado, el cóndor de California ocupó un área bastante amplia en Norteamérica, hasta Canadá por el norte y Florida por el este. Mas, a la llegada de los blancos, el gran pájaro sólo criaba al oeste de las Rocosas, y desde entonces no ha dejado de perder terreno.

Para conocer exactamente cuál era la situación del cóndor, el ornitólogo Carl B. Koford recibió el encargo de la *National Audubon Society* de realizar un estudio sobre él. Entre 1939 y 1947 se censaron y obser-

varon los cóndores sobrevivientes, pudiendo establecerse que en 1946-47 sólo existían unos sesenta ejemplares, de los que treinta eran adultos que no estaban anidando, diez eran adultos, con cinco nidos, y el resto jóvenes inmaduros en su mayoría.

De nuevo, en 1961 la *National Audubon Society* decidió, esta vez en colaboración con la *National Geographic,* repetir el estudio para poder determinar cómo había evolucionado la situación del cóndor. El director del trabajo fue el Dr. Alden Miller, director del Museo de Zoología de Vertebrados de la Universidad de California. Con él colaboraron, como equipo de campo, los hermanos Ian y Eben McMillan, rancheros y naturalistas californianos con gran experiencia en el tema, pues ya habían trabajado con el Dr. Koford. Durante año y medio volvieron a estudiar los cóndores, censándolos y tratando de determinar las causas de su desaparición, porque los sesenta ejemplares de 1947 habían quedado reducidos a sólo cuarenta.

La causa del descenso no es la falta de alimento sino las bajas que causan con sus armas cazadores ignorantes o malintencionados. Aunque algún cóndor pueda sucumbir al devorar cadáveres de roedores muertos por envenenamiento en el intensamente cultivado valle de San Joaquín, lo cierto es que cada año son abatidos por disparos un número de cóndores mayor del que nace, y esto provoca un descenso continuo en la población. Otro factor que afecta poderosamente al majestuoso cóndor es que, mientras en ocasiones se muestra sumamente tolerante respecto al hombre, volando a baja altura sobre él o posándose en lo alto de un árbol para observarle con curiosidad, desertan de sus áreas de cría tan pronto como son molestados en sus montañeses santuarios del sur de California. La única posibilidad de conseguir que no se extinga esta auténtica joya alada es la conservación de sus zonas de nidificación a la vez que una amplia campaña de información para conseguir que cese de dárseles muerte cada año en un número mayor de los que nacen.



Distribución geográfica del puma en la región holártica.

El puma es un predador extraordinariamente versátil, capaz de vivir tanto en la montaña como en el desierto, el pantano, la selva o el bosque.



Capítulo 85

El abrupto corazón de Asia

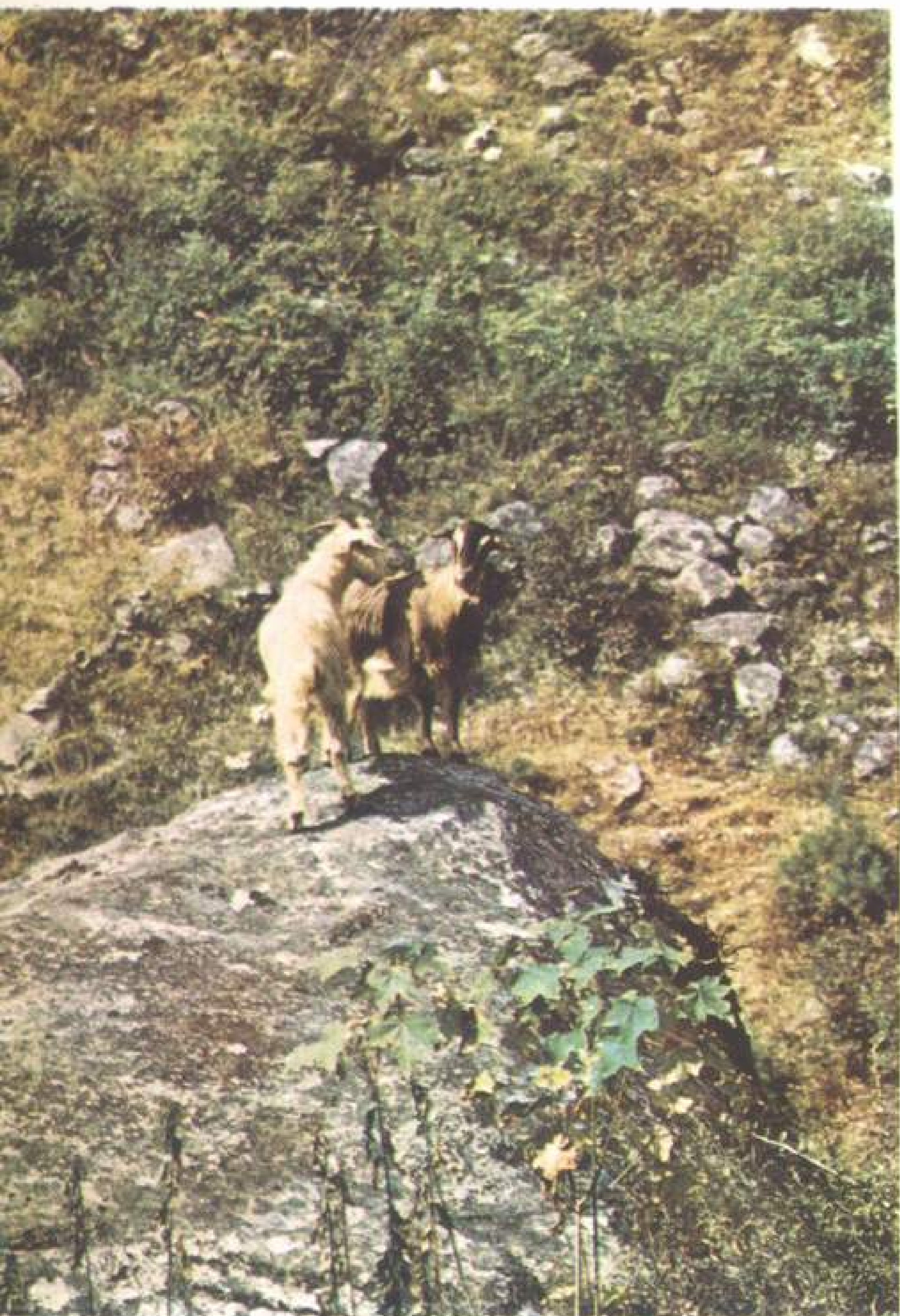
Una infinitud montañosa

La gran cordillera del Himalaya, surgida en la era terciaria, hace unos treinta y seis millones de años, es un gran cinturón que corre de este a oeste entre la India y las cornisas siberianas, extendiéndose desde la frontera de la Unión Soviética y Afganistán en el oeste hasta la frontera indochina, al norte de Birmania, en el este.

El Himalaya se eleva desde la selva tropical y alcanza las cimas más elevadas del mundo; encierra en sí, por tanto, una diversidad inconcebible, capaz de mantener una riquísima fauna, de las más interesantes y desconocidas. En ella se realiza un doble contacto entre las faunas india, tibetana y china, por una parte, y holártica, tibetana e india, por otra. La influencia del gran macizo asiático en la distribución de los seres vivos ha sido decisiva, ya que separa casi completamente la Eurasia paleártica del subcontinente indio, que constituye una región biogeográfica distinta, denominada oriental, dejando sólo un estrecho pasillo practicable que corre por la China costera. Cuando, finalizando el último período glacial, el clima de la región paleártica se dulcificaba, esta tremenda barrera constituyó un poderoso freno a la repoblación por la riquísima fauna tropical que puebla las selvas sudasiáticas.

Una buena idea de la riqueza vegetal que el Himalaya encierra podría percibirse ascendiendo por alguna ladera de Szechwan, en las estribaciones orientales de la cordillera. Allí, la flora tropical con palmeras, bambúes y arrozales se eleva hasta los seiscientos metros, a partir de los cuales y hasta los mil quinientos se extiende un bosque de lluvia templada, poblado por robles de hoja perenne, laureles, acebos, abetos chinos y pinos mezclados con una lujuriante maleza de helechos. Entre los mil quinientos y tres mil metros aparece una zona fría donde se mezclan árboles caducifolios y arbustos. Más arriba, de tres mil a tres mil cuatrocientos metros, está el piso subalpino, donde las coníferas se mezclan con vigorosos rododendros engalanados con flores de diversos tonos. Hacia los tres mil seiscientos se encuentra el límite superior del bosque. Desde la línea de bosque hasta los cuatro mil ochocientos metros se instala el piso alpino con brezales y praderas de fanerógamas, como prímulas, gencianas, amapolas y rododendros. Alrededor de los cinco mil doscientos cincuenta metros comienzan las nieves perpetuas. Como en todas las montañas, en el Himalaya existe gran variedad de extrañas plantas con sorprendentes adaptaciones para sobrevivir en las grandes alturas, como los ruibarbos, que viven desde los cuatro mil a los cuatro mil trescientos metros, o la singular *Saussurea leucocoma*,

El simpático e inconfundible panda gigan[te] bien podría simbolizar la interesante fauna que puebla los macizos asiáticos. Habitante de las espesuras de bambú, de hábitos poco conocidos, los pandas tienen una distribución muy restringida. Por su extrema rareza ha sido elegido para figurar en la insignia del WWF.





El Himalaya, núcleo de origen y dispersión de los ungulados de montaña, alberga hoy una extraordinaria diversidad de estos animales, como el goral (arriba) y las cabras azules (abajo).

que se encuentra aún a mayores alturas y hasta los seis mil metros, habiendo desarrollado un verdadero pelaje algodonoso con el que se arropa para evitar la pérdida de calor y humedad.

En estas laderas, superponiéndose a los diferentes pisos vegetales, se estratifica la fauna asiática de montaña. Aquí, donde el Himalaya choca con las cordilleras que corren de norte a sur en el oeste chino produciendo afiladas cumbres, pinas laderas y cañones hasta de seis mil metros de profundidad, se puede pasar ascendiendo de un ambiente tropical a otro ártico, por lo que la riqueza zoológica resulta asombrosa, hasta tal punto que la región montañosa de Szechwan posee más de la cuarta parte de las especies animales que viven en toda China. Por citar solamente algunos, podemos encontrar a los mil metros la ligera cabra llamada goral; hacia los dos mil el extraño y conspicuo panda gigante; entre los dos mil quinientos y los tres mil metros es posible observar el simpático panda menor, así como un extraño mono dorado de nariz respingona, y quizá topemos con los pesados takines, que recuerdan lejanamente a los ñus. Finalmente, hasta los cinco mil seiscientos metros podremos encontrar la cabra azul sobre algún prado alpino.

Siguiendo la cordillera hacia el oeste, el paisaje cambia completamente. Entramos en las altas y esteparias mesetas tibetanas, de vegetación pobre, y que se suelen dividir, siguiendo la descripción de Schäfer, en tres sectores que toman el nombre del mamífero más característico.

A continuación de las altas estepas tibetanas, la cordillera dobla hacia el sur entrando en otra zona lluviosa, por lo que la vegetación tropical asciende por las laderas y florece en los valles. Al oeste aparecen los primeros cedros y cedros de la India, heraldos de los más occidentales que crecen en el Líbano y norte de África. Por encima de los bosques de coníferas surgen intrincadas formaciones de rododendros, y en los prados alpinos florecen extraños ruibarbos, primaveras y amapolas azules o amarillas.

La meseta tibetana

El Tíbet sigue siendo en gran medida desconocido, y los animales que lo pueblan –que sin duda han tenido, hasta hoy, mejor suerte que los que antaño corrían por las estepas más bajas– lo son también. Su variedad no es muy grande, pues la vegetación tampoco es muy diversa. La meseta tibetana es una sucesión de estepas, semidesiertos y desiertos en los que la hierba, en el mejor de los casos, apenas llega a cubrir malamente la superficie del suelo sin dejar desnudos grandes calveros. Las plantas más comunes son espolines y espartos *(Stipa glareosa)*, astrágalos y algún pequeño arbusto, como acacias amarillas (género *Caragana*) y belchos *(Ephedra)*. Sólo en algunas mesetas, especialmente aptas, a veces por su clima, pero sobre todo por su suelo, para desarrollar una más abundante vegetación, aparecen artemisas, grama *(Agropyrum)*, quinquefolios *(Potentilla)* e incluso plantas típicas de la alta montaña europea, como amapolas alpinas y edelweiss. En las laderas que unen altiplanicies de distintas altitudes puede haber álamos de laurel e incluso abedules.

Si la vegetación tibetana es más pobre que la de regiones circundantes, también con su fauna ocurre otro tanto, al menos en lo que atañe a su variedad. Hace años poblaban estas tierras, cuyos horizontes dilatados permitían atisbar a los predadores a grandes distancias, rebaños enormes de yaks, gacelas tibetanas y hemiones. Hoy, si su reducción

no ha sido tan drástica como en Mongolia o Turquestán, la invasión del Tíbet por las tropas chinas, en 1951, ha abierto a la civilización técnica las puertas de este mundo mágico, y las manadas de ungulados se han rarificado en extremo.

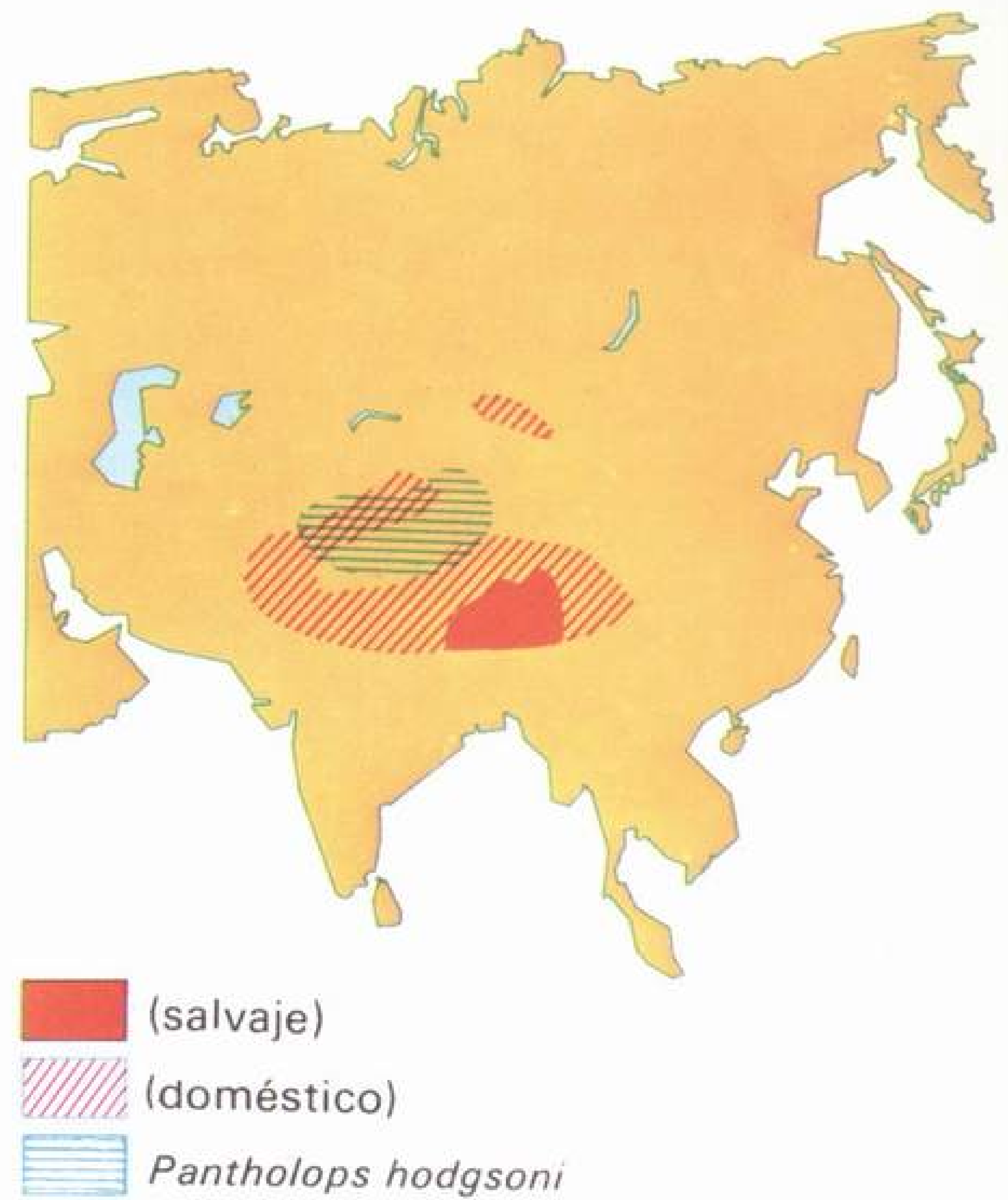
¿A qué se debe la pobreza en especies vegetales y animales de las mesetas centrales? Hay varias razones que la justifican. En primer lugar la altitud, ya que la media del Tíbet es de cuatro mil quinientos metros sobre el nivel del mar. El oxígeno no es demasiado abundante a esta altura, y la presión es baja, condiciones todas que influyen notablemente sobre la flora y la fauna. Además, dada la rarificación de la atmósfera, el ambiente es muy limpio, y existe una brutal desigualdad entre la temperatura al sol y a la sombra, hasta el extremo de que puede haber hielo a unos metros de unas rocas que, soleadas, abrasarían a quien osara tocarlas. También es extrema aquí la sequedad, pues las barreras montañosas impiden el paso de las nubes al corazón del Himalaya. Como resultado de la falta de humedad ambiental, las nieves perpetuas sólo se encuentran a gran altitud, por encima de los seis mil metros en el Tíbet Central, y a cinco mil doscientos metros en las montañas del Himalaya y Sikkim. La temperatura es muy fría, y vientos helados barren la meseta todos los días, habitualmente durante la tarde.

El clima del Tíbet, como todos los climas del mundo, influye no sólo en las adaptaciones físicas de los hombres que lo pueblan, sino también en su espíritu. Por eso el infierno de la religión tibetana es un antro helado, en lugar de la gran caldera de fuego que representa al averno en las religiones nacidas en los desiertos y estepas cálidas.

Cinturones climáticos y faunísticos

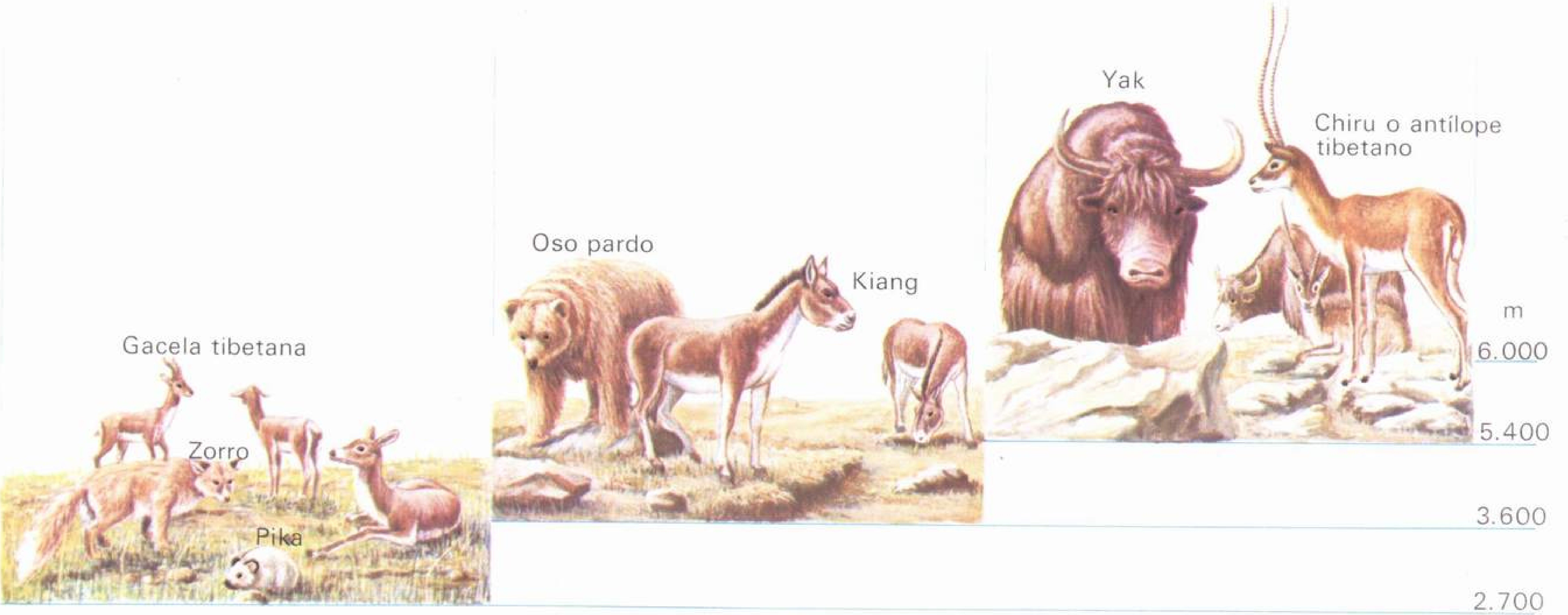
El naturalista alemán Ernst Schäfer fue el primer aventurero que, atravesando las estepas tibetanas cumplido el primer cuarto del siglo XX, observó las diferencias climáticas y faunísticas entre las mesetas de diversa altitud y latitud, y se dio cuenta de que existían tres claros cinturones caracterizados cada uno por un gran animal fitófago.

Por debajo de los tres mil seiscientos metros, sobre todo en las mesetas meridionales, vive la gacela tibetana o de Przewalsky, llamada así por haber sido este explorador el primero en citarla con carácter científico. Su aspecto es muy parecido al de la gacela de Mongolia, hasta



Distribución geográfica del yak (Bos grunniens), *salvaje y doméstico, y del chiru* (Pantholops hodgsoni).

Cumplido el primer cuarto del siglo XX, el naturalista alemán Ernst Schäfer comprobó, surcando las altas mesetas de Tíbet, que de acuerdo con la altitud variaba el clima, lo que influía a su vez sobre la vegetación y los animales característicos de cada zona. Diferenció así tres cinturones climáticos, botánicos y faunísticos, a los que llamó con el nombre del poblador más representativo, a saber: el cinturón de la gacela tibetana, el cinturón del kiang, o hemión del Tíbet, y el cinturón del yak.
El oso pardo y el carnero salvaje pueden encontrarse en cualquiera de los pisos, pues los afecta poco la altitud.



En la página de al lado: el yak, animal que alcanza los dos metros de altura y puede pesar una tonelada, es hoy muy poco abundante. Los individuos domésticos o semidomésticos pueden reconocerse por sus capas bayas o pías, y son indispensables para el hombre en el Tíbet, que obtiene de ellos casi todo cuanto precisa.

YAK
(Bos grunniens)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Altura en la cruz: hasta 2 m.
Peso: alrededor de 550 kg; a veces hasta 1.000 kg.
Alimentación: vegetales, sobre todo herbáceos.
Gestación: 277-290 días.
Camada: 1 ternero.

Los especímenes salvajes son negruzcos, con largos pelos que penden de la cabeza, el cuello, la cruz, los flancos y los muslos, cubriendo, al menos en invierno, más de la mitad de las patas. Anchos cuernos negros que en los machos salen lateralmente para doblar luego hacia arriba y adelante, y miden hasta 80-90 cm. Mancha clara en el hocico y los ojos. Cola muy poblada. Prominente joroba en el dorso.

CHIRU O ANTÍLOPE TIBETANO
(Pantholops hodgsoni)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud total: 123-145 cm.
Longitud cola: 10 cm.
Altura en la cruz: 79-81 cm.
Peso: 40-50 kg.
Alimentación: hierba; quizás alguna rama.
Gestación: 5-6 meses.
Camada: una cría.

Con aspecto de gacela. El macho tiene largos y delgados cuernos, de hasta 70 cm de longitud, anillados. Dorso y flancos amarillentos, cara y parte delantera de las patas negras, sobre todo en los machos, y vientre blanco. Cola corta. Vestíbulos nasales abultados, aunque no tanto como la saiga.

el extremo de que a veces ambas son reunidas en una sola especie. Carece de marcas faciales, y los cuernos están presentes en ambos sexos. El cinturón faunístico de la gacela se caracteriza por su clima benigno y la abundancia de hierba y florecillas, ya que los vegetales pueden crecer durante cuatro o cinco meses del año. Se reúnen allí innumerables rebaños domésticos, guiados por los pastores nómadas, y abundan los roedores y pequeños carnívoros.

El cinturón del kiang, o hemión tibetano, está comprendido por encima de los tres mil seiscientos metros y al menos hasta los cinco mil. El clima es más duro y la vegetación más escasa, aunque en primavera y verano menudean las florecillas, blancas, amarillas y rojas, entre la hierba. El kiang es un gran hemión, que llega a pesar cuatrocientos kilos. Sus hábitos son muy parecidos a los de los hemiones que ocupan las estepas de Turkestán y Mongolia, pues como ellos vive en pequeños grupos guiados por un garañón durante la primavera y el verano, y en manadas mucho más grandes durante el invierno. El celo tiene lugar en agosto y septiembre, y la gestación dura once o doce meses.

Por encima del cinturón del kiang, en la desolada "azotea del mundo", a seis mil metros de altura sobre el nivel del mar, nomadean los mayores, más imponentes y más importantes animales silvestres del Tíbet: los últimos yaks salvajes. Los grandes machos pesan mil kilos y miden dos metros de altura, con unos cuernos mucho más sólidos que los de cualquier toro doméstico. Las hembras son mucho más pequeñas. Su color es marrón oscuro uniforme, aun cuando, como fruto de la domesticación, aparezcan ejemplares con capas bayas. Pero lo que más llama la atención es su pelo. Obligados a soportar, durante el invierno, temperaturas de 35 y 40 grados bajo cero, están dotados de un larguísimo y áspero pelambre que les cuelga de la cabeza, espalda, flancos y muslos, y que oculta una densa capa de borra que, cayendo en primavera, supone en la estación fría una inestimable capa protectora.

El yak representa en el Tíbet tanto como el reno en la tundra, el camello en el desierto y el caballo en la estepa. La cultura del Tíbet está montada alrededor del yak, y la supervivencia de los hombres del techo del mundo depende de manera directa de este bóvido. El tibetano come la carne y grasa del yak, bebe la leche del yak, de la que extrae además mantequilla, se viste con piel de yak, aprovecha la lana del yak y construye sus tiendas de campaña, e incluso sus embarcaciones, con cuero de yak. Además, le sirve de montura y utiliza su estiércol como abono y como combustible en unas tierras donde la leña es muy escasa.

Con el yak, comparte el último cinturón el chiru o antílope tibetano, de aspecto poco agraciado. Con el cuerpo cubierto de lana espesa y unos largos cuernos, sólo presentes en los machos, llama la atención el gran desarrollo de sus vestíbulos nasales, tal y como ocurre en la saiga. Al parecer, la misión de los vestíbulos respiratorios del chiru no es tanto retener el polvo como calentar el frío aire de las cumbres antes de que pase a los pulmones. Difícilmente visible, el chiru se protege en huecos y agujeros del terreno, que a veces él mismo excavaría.

El ciervo almizclero

En el borde de la meseta tibetana, tanto como en las montañas que la rodean, vive el ciervo almizclero de montaña o del Himalaya *(Moschus chrysogaster)*, apellidado así para distinguirlo del ciervo almizclero siberiano *(M. moschiferus)* y del ciervo almizclero enano *(M. berezovskii)*,

CIERVO ALMIZCLERO
(Moschus moschiferus)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Cérvidos.

Longitud total: 103-105 cm.
Altura en la cruz: 51-61 cm.
Peso: 9-11 kg.
Alimentación: hierbas, líquenes, musgos...
Gestación: 160 días.
Camada: 1 cervato, raramente 2.

Adulto. *Coloración pardo oscura más o menos moteada. Los largos pelos son blancos en la base. Grupa alrededor de 5 cm más alta que la cruz. En ocasiones una mancha clara a cada lado del cuello. Prominentes caninos salen rectos hacia abajo en la mandíbula superior; llegan a medir 7,5 cm y son menores en las hembras. La glándula abdominal de almizcle aparece en los machos a partir de los tres años. Hembras con dos mamas.*

Joven. *Moteado, como otros cervatillos. Alcanza al año la madurez sexual.*

En los bordes de la meseta tibetana vive el almizclero, un cérvido primitivo desprovisto de cornamenta, que utiliza sus largos colmillos como armas defensivas. Sus poblaciones –hoy muy disminuidas por la inmensa caza ocasionada por el alto valor que en perfumería alcanza la secreción olorosa de su glándula prepucial– eran florecientes en la antigüedad.

poblador este último de los bosques de montaña, hasta los tres mil quinientos metros de altitud.

Como el hiemosco africano, el ciervo almizclero carece de cuernos, pero tiene en su lugar unos caninos superiores muy desarrollados. También tienen caninos bien desarrollados los muntjac de la región oriental (existe una especie en el Tíbet), en los que aparecen ya unos pequeños cuernos. De la misión agresivo-defensiva de estas armas en los cérvidos primitivos –y los almizcleros lo son– puede dar idea el hecho de que los verdaderos ciervos actuales todavía muestran los dientes como signo de amenaza, aun cuando es sabido que tan sólo utilizan la cornamenta y las patas en el ataque y la defensa. Sin duda, mostrar la dentadura para intimidar es un gesto que ha persistido desde la época, ya lejana, en que todos los cérvidos estaban dotados de largos y afilados caninos.

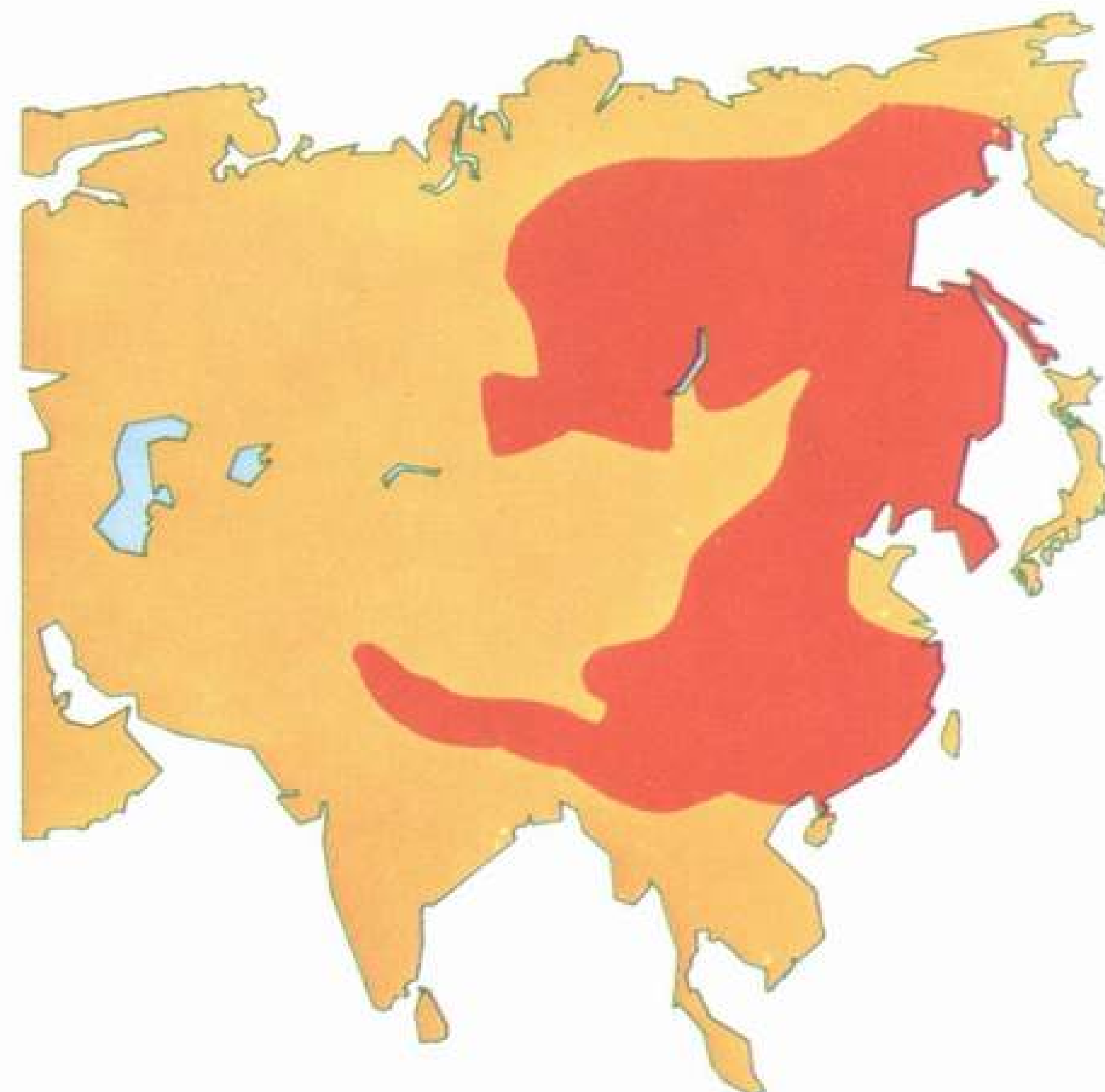
Todos los almizcleros son nocturnos o seminocturnos, habitualmente solitarios y muy territoriales. En el caso del almizclero de Siberia es indispensable que en el centro del territorio existan unas masas rocosas donde puedan protegerse de los predadores, hasta el extremo de que la cantidad de rocas determina en buena medida la densidad de población de los almizcleros. Cada macho tiene en su dominio vital un poste de señalización que visita diariamente y marca con almizcle y excrementos. En las fronteras territoriales suelen producirse violentos combates, utilizando los colmillos, que no suelen culminar en un fatal desenlace.

El celo tiene lugar de diciembre a enero, y el macho se introduce entonces en los dominios de una hembra, a la que persigue, a veces, durante más de veinticuatro horas, hasta que ella, exhausta, se abandona a su pretendiente. La gestación dura ciento noventa días, y entre los almizcleros enanos y siberianos no es raro que nazcan dos pequeños. en tanto el almizclero del Himalaya sólo tiene uno. Hasta los tres años no alcanzan la madurez sexual.

La glándula prepucial productora de almizcle ha sido la perdición de estos pequeños cérvidos, pues el citado producto, muy utilizado como



fijador de perfumes, alcanza altos precios en el mercado, y no se ha podido conseguir un equivalente sintético que lo sustituya. Sólo en la década de los treinta se mataban oficialmente de diez a quince mil almizcleros por año. Hoy ha desaparecido en gran parte de su área de distribución, pero se hacen intentos, con cierto éxito, para criarlo en cautividad y conseguir el almizcle sin necesidad de acabar con la vida de su productor.



Distribución geográfica del ciervo almizclero.

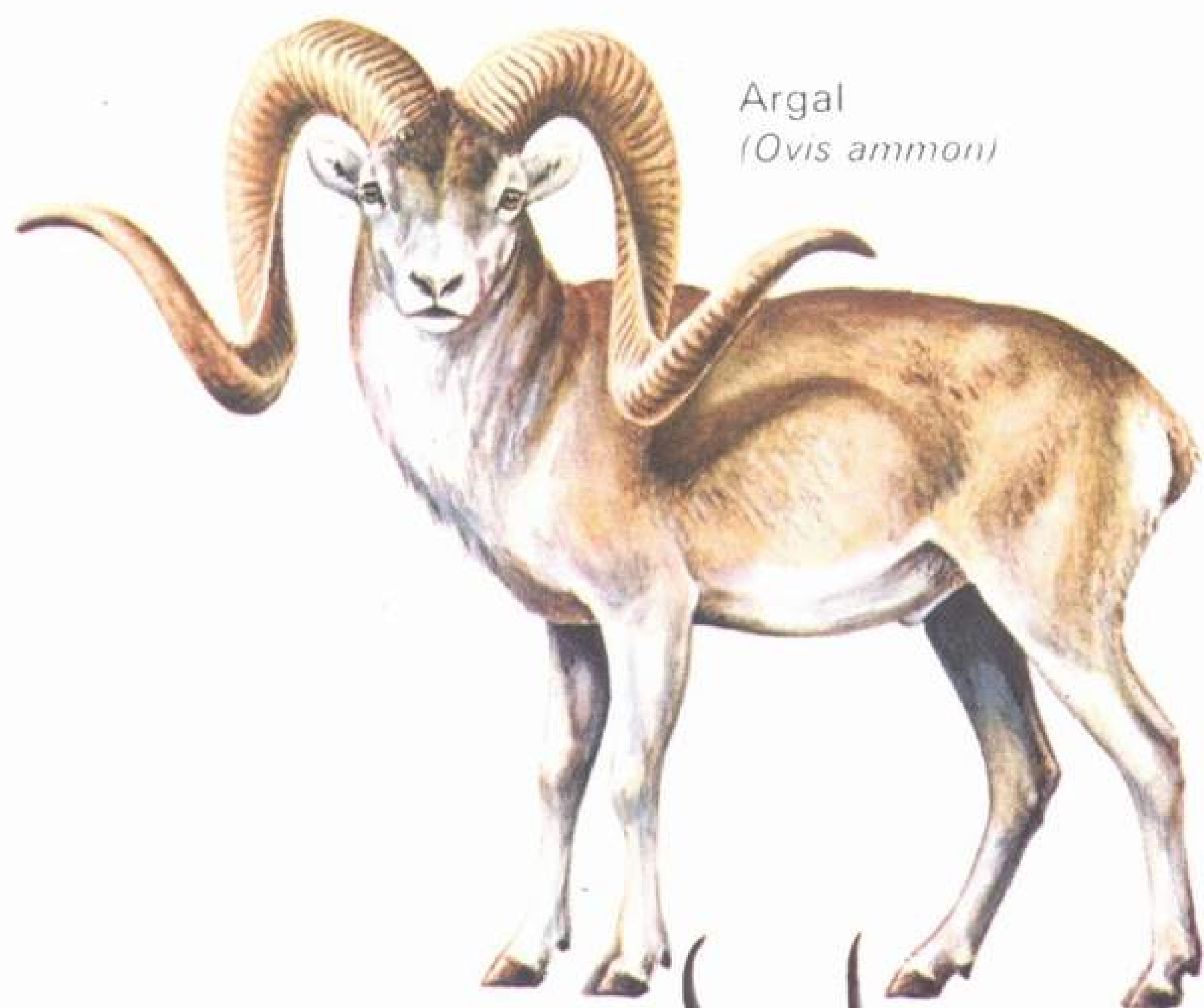
Pezuñas en el techo del mundo

Asia, con sus ilimitadas extensiones montañosas, constituye un enclave idóneo para el desarrollo de los bóvidos adaptados a la vida en las cumbres. Hasta tal punto es así, que constituye el foco de irradiación de gran parte de ellos. Es el caso de la subfamilia de los Caprinos, que irradiaron desde el Himalaya hacia sus actuales lugares de residencia. Por ello la fauna de pezuña de las montañas asiáticas es abundantísima e intrincada, con infinidad de especies y razas que hacen complicada su descripción.

Por otra parte, la gran familia de los Bóvidos se encuentra actualmente en un estado de explosión evolutiva, reflejo de gran esplendor y pujanza. Por esta causa su división sistemática en grupos taxonómicos es incierta e, indudablemente, muchos de ellos son agrupaciones provisionales pendientes de una revisión que se llevará a cabo cuando hayamos profundizado más en su conocimiento. Un buen ejemplo de este hecho lo constituye la subfamilia de los Rupicaprinos, solamente representada en Europa por el rebeco y en Norteamérica por el rebeco blanco de las montañas Rocosas y que en Asia posee tres representantes, el goral, el serow y el extraño takin.

Existen tres especies de serow, dos de ellas, la japonesa *(Capricornis crispus)* y la de Formosa *(C. swinhoei)*, de restringida distribución, y el serow de crines *(C. sumatraensis)*, que ocupa una amplia área

El takin es un masivo y extraño animal cuyas relaciones de parentesco no parecen aún aclaradas. Recientemente, especialistas en bóvidos han expresado su opinión de que estarían relacionados con los bueyes almizcleros. Los takines viven a unos 2.000 metros de altura, habitando principalmente las junglas de bambúes o redodendros y ascendiendo en verano a las altas mesetas situadas entre los 3.000 y 3.900 metros.


Argal
(Ovis ammon)


Bharal
(Pseudois nayaur)


Urial
(Ovis orientalis)


Chiru
(Pantholops hodgsoni)


Markhor
(Capra falconeri)


Serow
(Capricornis sumatraënsis)


Goral gris
(Nemorhaedus goral)


Takin de Szechwan
(Budorcas taxicolor tibetana)


Yak
(Bos grunniens)

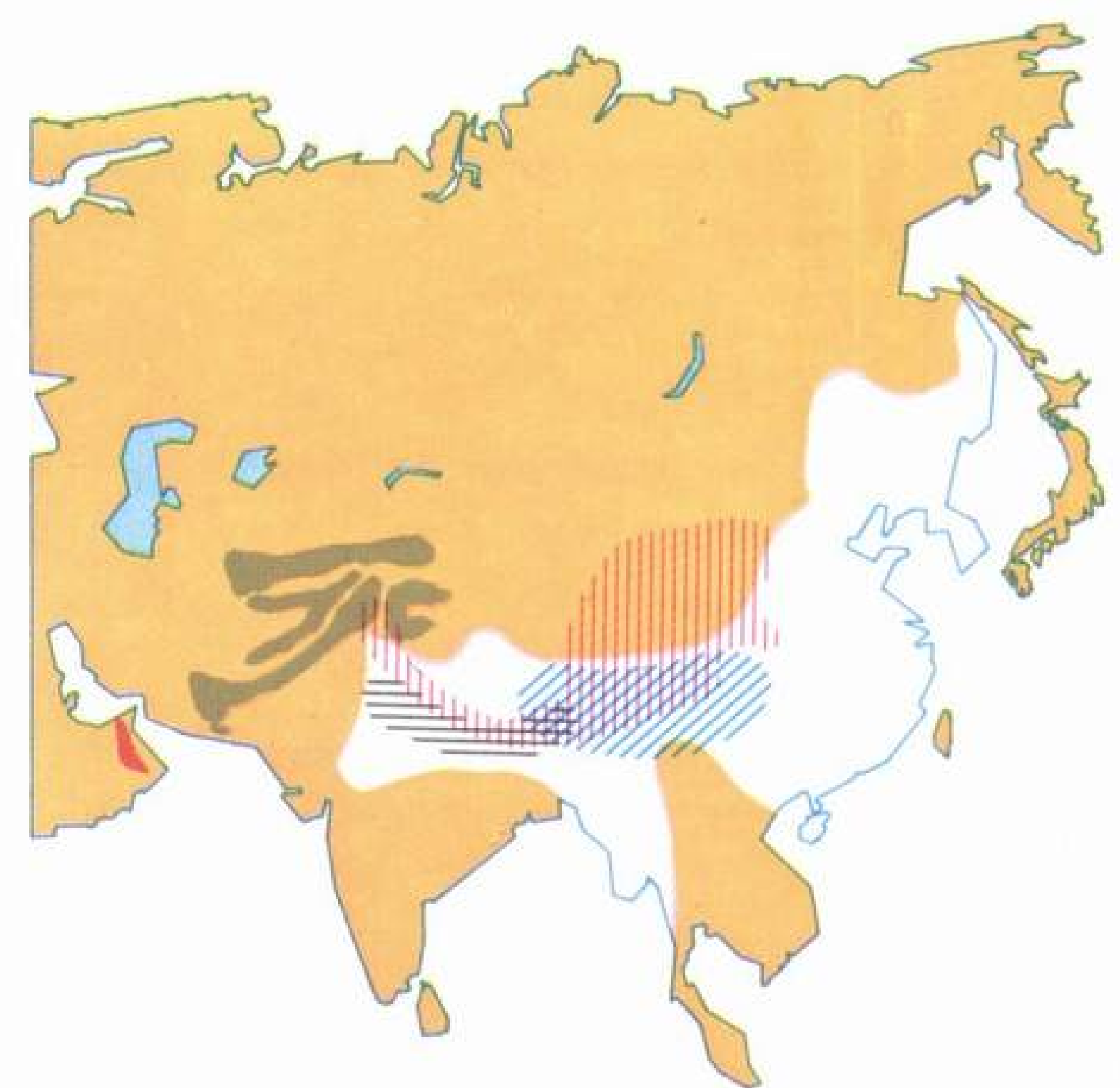

Tahr himalayo
(Hemitragus jemlahicus)

que comprende el Himalaya, el sudeste asiático y la isla de Sumatra, alrededor del cual hay una curiosa anécdota: uno de los pretendidos cueros cabelludos de Yeti, el hipotético hombre de las nieves, que se veneraba como reliquia en el monasterio de Pangboche, en Nepal, resultó ser un trozo de piel del lomo de este animal.

Parecido al anterior es el goral, del que también existen tres especies: el pardo *(Nemorhaedus bailey)*, conocido sólo por un espécimen del alto Brahmaputra en el sudeste tibetano; el rojo *(N. crambrooki)*, que vive en las montañas del norte de Birmania y Asam, y el gris *(N. goral)*, cuya área de distribución se extiende desde el norte de Birmania y Cachemira hasta Corea, atravesando los sistemas montañosos del oeste y norte de China. Los gorales habitan en enclaves inaccesibles, haciéndolo a mayor altura el rojo que el gris. En verano comen sobre todo hierbas, pero en otoño se internan en las zonas boscosas, donde comen gran cantidad de hojas, consumiendo ramas cuando el suelo se cubre de nieve. Los jóvenes viven en grupos de dos a doce; los machos adultos, por el contrario, pasan en solitario la mayor parte del año, acercándose a las hembras hacia mediados o finales de septiembre, cuando comienza la estación reproductora y tornando a su vida retirada en la primera mitad de noviembre. Las crías nacen a principios de mayo en Szechwan y en junio en Sikhote Alin. En general nace una sola cría, siendo raros los partos dobles y aun más los triples. Los pequeños son amamantados hasta bien entrado el otoño, quedando con sus madres hasta la siguiente primavera. Los gorales viven alrededor de quince años. Sus principales enemigos son los leopardos y las águilas, que capturan a sus crías. Hasta 1961 sólo era conocida una especie de goral.

El tercero de los rupicaprinos asiáticos es el masivo takin, que puede alcanzar los doscientos setenta y cinco kilos de peso y un metro de altura en la cruz. Existe una sola especie (*Budorcas taxicolor*) con tres razas: el takin de Mishmi, que se encuentra en Asam y Bhutan, el takin de Szechwan y el takin dorado. Las dos últimas razas mencionadas están

El thar himalayo es un caprino que habita por encima de la línea de bosque, prefiriendo los lugares más inaccesibles y accidentados.



Nemorhaedus goral
Budorcas taxicolor
Capra falconeri
Hemitragus jemlahicus
Hemitragus hylocrius
Pseudois nayaur

Distribución geográfica de seis bóvidos asiáticos.

BÓVIDOS

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

GORAL GRIS
(Nemorhaedus goral)

Longitud cabeza y tronco: 90-130 cm.
Altura en la cruz: 58-71 cm.
Peso: 22,5-32 kg.
Alimentación: vegetales alpinos.
Camada: 1, raramente 2 crías.

Cuernos cortos llevados por ambos sexos. Cuerpo cubierto por corta borra y largos pelos. El macho posee una corta y semieréctil crin. Coloración general grisácea, pardo oscura en la subespecie N. goral baileyi, *denominada goral pardo. Mancha blanca en la garganta y estría negra en el espinazo. Similar es el llamado goral rojo* (N. crambrooki), *de tinte más rojizo con estría dorsal negra.*

TAKIN
(Budorcas taxicolor)

Longitud cabeza y tronco: 120 cm.
Altura en cruz: 76-107 cm.
Peso: 230-275 kg.
Alimentación: hierbas, bambúes.
Camada: 1 cría.

Apariencia voluminosa, hocico grande y peludo, pezuñas laterales grandes. Los dos sexos poseen cuernos que nacen en la línea media de la frente, se dirigen hacia atrás y son amplios, estriados transversalmente en su base, llegando a los 63,5 cm de longitud. Coloración general de amarillenta a parda o parda negruzca. Una estría más oscura recorre el lomo.

MARKHOR O CABRA INDIA
(Capra falconeri)

Longitud cabeza y tronco: 140 cm.
Altura en la cruz: hasta 1 m.
Peso: 81-100 kg.
Alimentación: vegetación alpina.

Extraños cuernos curvados helicoidalmente, que varían, según las razas, desde una espiral tridimensional hasta la forma de sacacorchos. Coloración general de rojizo claro a arenoso en verano y gris en invierno. Panza blanco grisácea y cola negruzca.

TAHR HIMALAYO
(Hemitragus jemlahicus)

Longitud cabeza y tronco: 110 cm.
Altura en la cruz: 61-106 cm.
Peso: 100 kg o más.
Alimentación: vegetación alpina.
Camada: 1-2 crías.

Aspecto general semejante al de las cabras típicas. Pelaje largo y espeso, con largas crines que forman una gola alrededor del cuello. El color general varía de rojizo a marrón oscuro.

incluidas en el Libro Rojo de los animales en peligro de extinción. Resulta un verdadero enigma para los zoólogos el parentesco del takin, pues, aunque se encuentra incluido en la mencionada subfamilia, sus relaciones con las restantes especies que la forman no aparecen claras. Recientemente, varios expertos estudiosos de la floreciente familia de los Bóvidos han expresado la opinión de que la especie que parece más directamente emparentada con los takines es el buey almizclero de los helados territorios árticos.

Los takines viven en elevadas altitudes, alrededor de los dos mil cien metros, habitando principalmente las junglas de bambúes o rododendros. En verano suelen salir a las abiertas áreas de las altas mesetas situadas entre los tres mil y tres mil novecientos metros. Por el contrario, en las montañas de Mishmi han sido encontrados en zonas muy bajas, tan sólo a novecientos metros.

En verano los takines forman grandes agrupaciones de hasta más de trescientos individuos, disgregándose en pequeños grupos durante el invierno. Los machos adultos suelen permanecer solitarios durante la mayor parte del año, acercándose sólo a las hembras en el período reproductor, que tiene lugar en julio y agosto en el oeste de China y más tarde, hasta septiembre, en Asam. Los machos son polígamos, reuniendo un harén que defienden bravamente ante sus competidores. Desde marzo a abril en China, y en mayo en Asam, tras una gestación de doscientos a doscientos veinte días, nace generalmente un único recental. Las hembras se internan en los espesos bosques para dar a luz, retornando a los grandes rebaños cuando las crías tienen varios días de edad y ya son capaces de seguir a su madre.

El Himalaya, cuna de los caprinos, está poblado por una gran cantidad de cabras salvajes. Quizá su más espléndido representante sea la cabra india o markhor *(Capra falconeri),* inconfundible por sus cuernos helicoidales. Existen una infinidad de subespecies que se diferencian sobre todo por la forma de sus cuernos, que varían desde los que forman una espiral tridimensional hasta los que adoptan la forma de sacacorchos. Esta última, denominada científicamente *Capra falconeri jerdoni,* habita en la frontera entre Afganistán y Baluchistán y es la única que se considera actualmente en peligro de extinción. El nombre de markhor al parecer deriva del persa, en el que significaría comedor de serpientes, particularidad que parece muy improbable. Esta cabra habita en las gargantas rocosas, por donde circula con una increíble agilidad. A pesar de ello, no suele vivir a grandes altitudes, haciéndolo generalmente entre los mil trescientos y los dos mil cuatrocientos metros, aunque en verano algunos individuos, sobre todo machos adultos, suben a mayor altitud, viviendo entre los tres mil y tres mil seiscientos metros.

Otro interesante caprino que puebla las montañas de Asia Central es el tahr himalayo *(Hemitragus jemlahicus),* que se arropa con un largo pelaje. Aparte del himalayo se conocen otras dos especies vivientes, el tahr arábigo *(H. jayakari),* que habita la punta oriental de Arabia, y el tahr de Nilgiri *(H. hylocrius)* del sudoeste de la India. El tahr himalayo vive por encima de la línea de bosque; prefiere terrenos rocosos y asienta sus feudos en los enclaves más inaccesibles y accidentados. Los machos adultos son solitarios, acercándose a las manadas de hembras sólo en marzo y abril para reproducirse, cuando bajan a alimentarse en los pastos poco elevados. En la actualidad el thar ha sido introducido accidentalmente en Sudáfrica, al escapar del zoo de Pretoria, e intencionadamente en Nueva Zelanda.

Por último, desde Mongolia hasta Nepal y Cachemira, aunque



nativo de las montañas de Kansu, Szechwan y Shensi en China, encontramos a la cabra azul o bharal *(Pseudois nayaur),* que habita desde los tres mil seiscientos a los cinco mil metros de altitud en áreas de abundantes hierbas. Por su estructura y hábitos las cabras azules ocupan un lugar intermedio entre ovejas y cabras, aunque se incluyen en la subfamilia de los Caprinos. En verano los bharales se asocian en manadas de diez a cincuenta, a veces hasta doscientos individuos de ambos sexos, aunque los machos viejos prefieren vivir en solitario a grandes altitudes, retornando en septiembre a la manada, que se fragmenta en pequeños grupos constituidos por un macho y su harén. Mientras las manadas pastan, hay siempre un individuo que hace las veces de centinela estacionado en algún punto prominente, desde donde domina una amplia panorámica. Muy precaria es la información existente sobre las costumbres reproductoras de las cabras azules; tan sólo se sabe que se acoplan en septiembre, y que en primavera nacen una o dos crías. Su longevidad parece ser de unos veinte años.

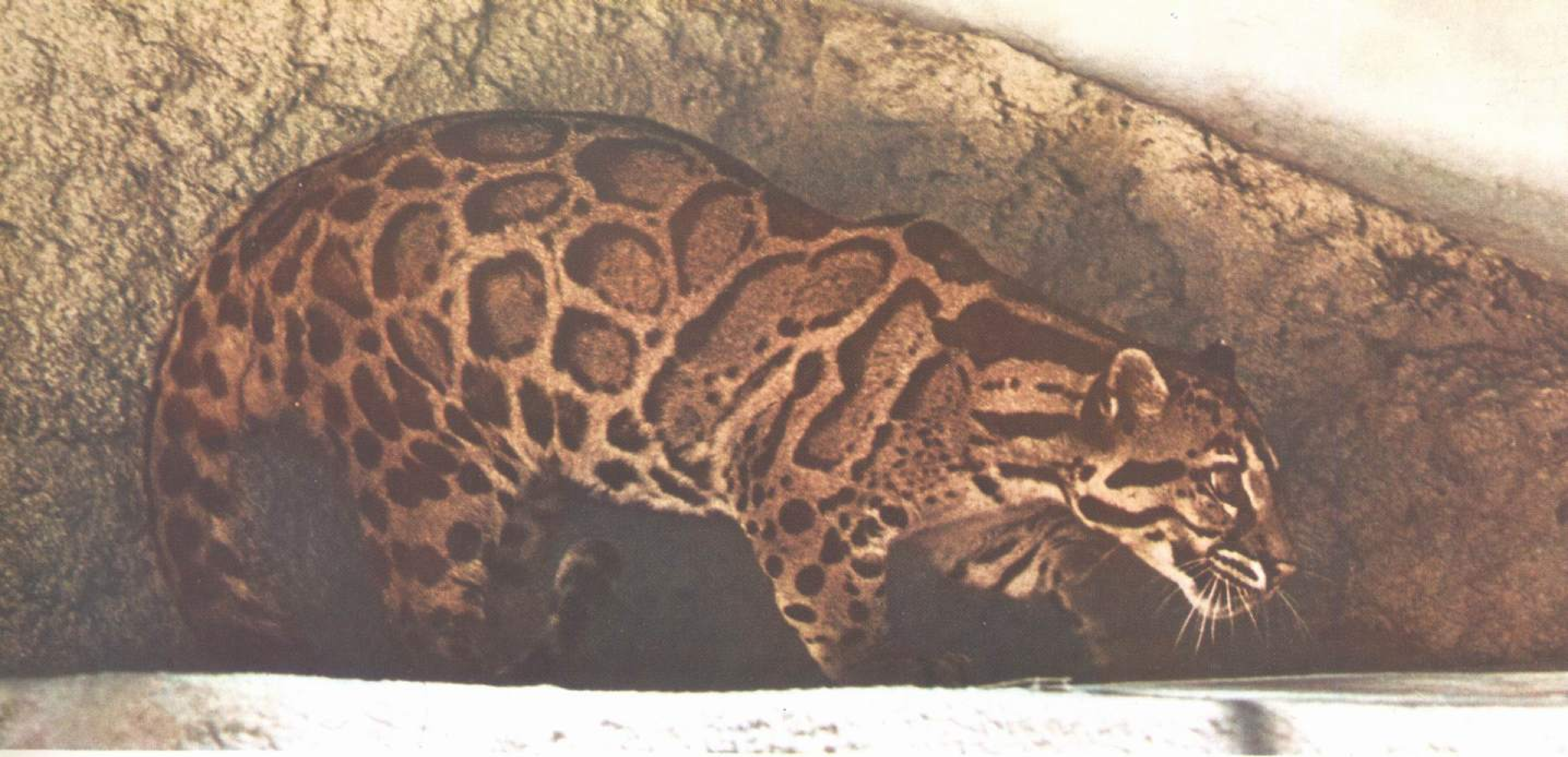
Los ovinos están representados en las montañas de Asia por el muflón asiático *(Ovis orientalis),* que se extiende desde la isla de Chipre hasta Irán, y por el argal *(O. ammon),* que llega a medir un metro veinte en la cruz y posee una decena de subespecies que ocupan una amplia área desde el Altai, Tíbet y Nepal hasta Mongolia y el Pamir, donde vive la subespecie llamada carnero de Marco Polo, por haber sido este célebre viajero el primer occidental que lo observó. Los cuernos de este carnero alcanzan una envergadura de cerca de dos metros en los grandes machos, con un peso de doscientos kilos.

En el Himalaya, cuna de los caprinos, habita el más espléndido representante de esta subfamilia, el markhor o cabra india, inconfundible por sus cuernos enrollados en espirales tridimensionales, variables según las subespecies.

CABRA AZUL O BHARAL
(Pseudois nayaur)

Longitud cabeza y tronco: 130-140 cm.
Altura en la cruz: 70-89 cm.
Peso: 55-73 kg.
Alimentación: vegetales alpinos.
Camada: 1-2 crías.

Cuernos lisos, llevados por ambos sexos, de sección circular y curvados hacia fuera; su longitud máxima es de 82 cm. Coloración de cabeza y partes superiores pardo grisácea con tinte azulado; partes inferiores de las extremidades blancas.







Los predadores del Himalaya

Albergando las montañas asiáticas tan floreciente fauna de herbívoros, un gran número de predadores las colonizaron en busca de este verdadero reservorio alimenticio. De ellos, la mayoría no se transformó suficientemente ni sus poblaciones escaladoras quedaron tan aisladas de las de tierras bajas como para que se originaran nuevas especies, dando a lo sumo variedades o razas de alta montaña. Por el contrario, algunos descendientes de los primitivos pioneros se adaptaron de tal modo a las exigencias de la vida alpina, especializándose progresivamente, que originaron nuevas especies que hoy sólo es posible encontrar en las altas montañas. Dado que el Himalaya constituye el punto neurálgico de los macizos asiáticos, donde confluyen faunas de diferente procedencia, se encuentran allí representados todos los típicos predadores de montaña y quizá sea el punto idóneo para centrar nuestra exposición.

Los cánidos tienen su más espléndido representante en el ubicuo lobo, que, como en todos los lugares, efectúa aquí su papel de efectivo predador social. Pero también los cuones *(Cuon alpinus)*, que residen además en todo el subcontinente indio, han colonizado el Himalaya, presentando comportamientos predatorios parecidos al del lobo.

Por su parte, los félidos están ampliamente representados por un gran número de especies. Algunas poblaciones de los extintos leones persas asentaban sus feudos en las estribaciones de los macizos occidentales, y varias especies de gatos habitan estos parajes.

Pero, indudablemente, el señor de las altas cumbres asiáticas es el bellísimo leopardo de las nieves (*Panthera uncia*), también conocido con el nombre de irbis y que algunos zoólogos clasifican en un género aparte. Muy bien adaptado a la vida en las frías cumbres, el leopardo de las nieves se cubre con un espeso pelaje manchado de tintes pálidos, que ha provocado una intensísima persecución, colocándolo al borde de la extinción a causa de los altos precios que alcanza en el mercado peletero. En la actualidad, su protección es completa en la Unión Soviética y, recientemente, los gobiernos de India y Pakistán han prohibido la exportación de pieles. De todas formas, si quiere evitarse la extinción del irbis las medidas contra su caza deben ser reforzadas.

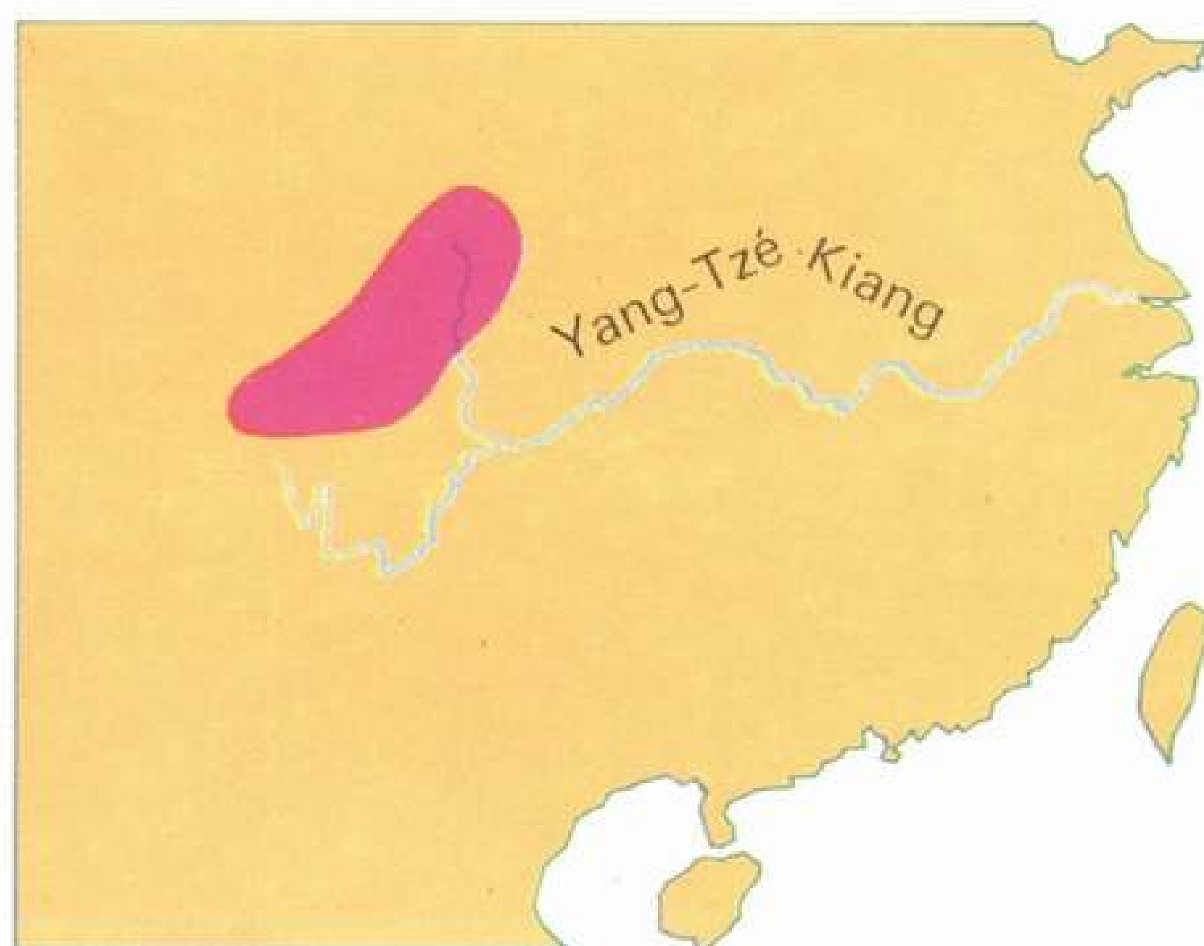
Entre los predadores himalayos destacan una gran diversidad de bellísimos félidos, como la extraña pantera nebulosa (arriba izquierda), el pequeño y esbelto gato de Bengala (abajo derecha) o el gran gato dorado (abajo izquierda). Mas el indiscutido señor de este ciclópeo reino es la extraordinaria pantera de las nieves (arriba), quizás el félido de pelaje más espléndido.

LEOPARDO DE LAS NIEVES O IRBIS
(Pantera uncia)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Félidos.

Longitud cabeza y tronco: 120-150 cm.
Longitud cola: 90-113 cm.
Peso: 23-41 kg.
Alimentación: grandes herbívoros, pequeños mamíferos y aves.
Gestación: 93-99 días.
Camada: 2-4 crías.

Apariencia semejante al leopardo aunque algo menor, provisto de abundante pelaje –sobre todo en las partes inferiores y durante el invierno– y de hocico más corto. Coloración general gris pálida ligeramente teñida de crema o azulado. Partes inferiores blancas lechosas hasta el mentón. Grandes rosetas negras irregulares distribuidas sin gran orden por todo el cuerpo, bien definidas en la cabeza, a lo largo del espinazo y en la cola, más o menos desdibujadas por la longitud del pelo en el resto del cuerpo, más marcadas en pelaje estival. Cola también provista de espeso pelaje, manchada con grandes rosetas arriba, blanca por debajo y con la punta negra.



Distribución geográfica del panda gigante.

PANDA GIGANTE
(Ailuropoda melanoleuca)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Prociónidos.

Longitud cabeza y tronco: 120-150 cm.
Longitud cola: 12,7 cm.
Peso: 75-160 kg.
Alimentación: vegetariano especializado, ligeramente omnívoro.
Gestación: alrededor de 140 días.
Camada: 1, quizá raramente 2 crías.

Inconfundible aspecto de macizo y cabezón oso. Cráneo con amplios arcos cigomáticos y dentición modificada con amplios molares. Plantas peludas y extremidad anterior provista de un sesamoides que efectúa la función de sexto dedo oponible. Pelaje largo y espeso con pauta cromática característica; fondo blanco, las cuatro extremidades negras, uniéndose las "calzas" de las anteriores en la cruz; grandes y redondeadas orejas muy peludas y, al igual que los "anteojos", también de color negro. Las crías nacen con el inconfundible colorido de los adultos y pesan 2 kg. Maduros sexualmente entre los 4 y 10 años.

PANDA MENOR
(Ailurus fulgens)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Prociónidos.

Longitud cabeza y tronco: 51-63,5 cm.
Longitud cola: 28-48,5 cm.
Peso: 3-4,5 kg.
Alimentación: fundamentalmente vegetariano, ligeramente carnívoro.
Gestación: 90-150 días.
Camada: 1-2, raramente 4 crías.

Aspecto chocante por tener cuerpo de carnívoro y cara de oso. Cabeza redondeada, grandes orejas puntiagudas. Pies con suelas peludas y garras semirretráctiles. Partes superiores castañas o rojizas, más oscuro a lo largo del espinazo. Cola débilmente anillada. Pequeñas manchas oscuras alrededor de los ojos que se prolongan hacia las comisuras; el resto de la cara y las orejas blanco.

Los movimientos estacionales del leopardo de las nieves están determinados por los desplazamientos en altitud de las presas. Generalmente en verano vive a grandes altitudes, hacia los cuatro mil metros, habiéndose señalado su presencia hasta los cinco mil quinientos cincuenta metros. En los prados alpinos puede encontrar entonces gran abundancia de sus víctimas habituales: muflones, cabras, ciervos, gacelas, serows, gorales, takines, jabalíes y numerosos mamíferos pequeños y aves. Con el progresivo enfriamiento que produce la llegada del invierno, los herbívoros van descendiendo a regiones menos elevadas, y los irbis, al igual que los restantes predadores, suelen seguirlos. Este esquema no es siempre fiel, pues según algunos informes en ciertas regiones el manchado felino vive permanentemente a una altura determinada que puede ser elevada o baja. El sistema habitual de caza consiste en una cautelosa aproximación culminada en un centellante y corto ataque para abatir la presa. En todo el proceso se armonizan una terrible fuerza y una pasmosa agilidad. Según Show Chen-Ruang, el irbis es capaz de dar saltos de diez metros de longitud y salvar limpiamente obstáculos de tres o cuatro metros de altura.

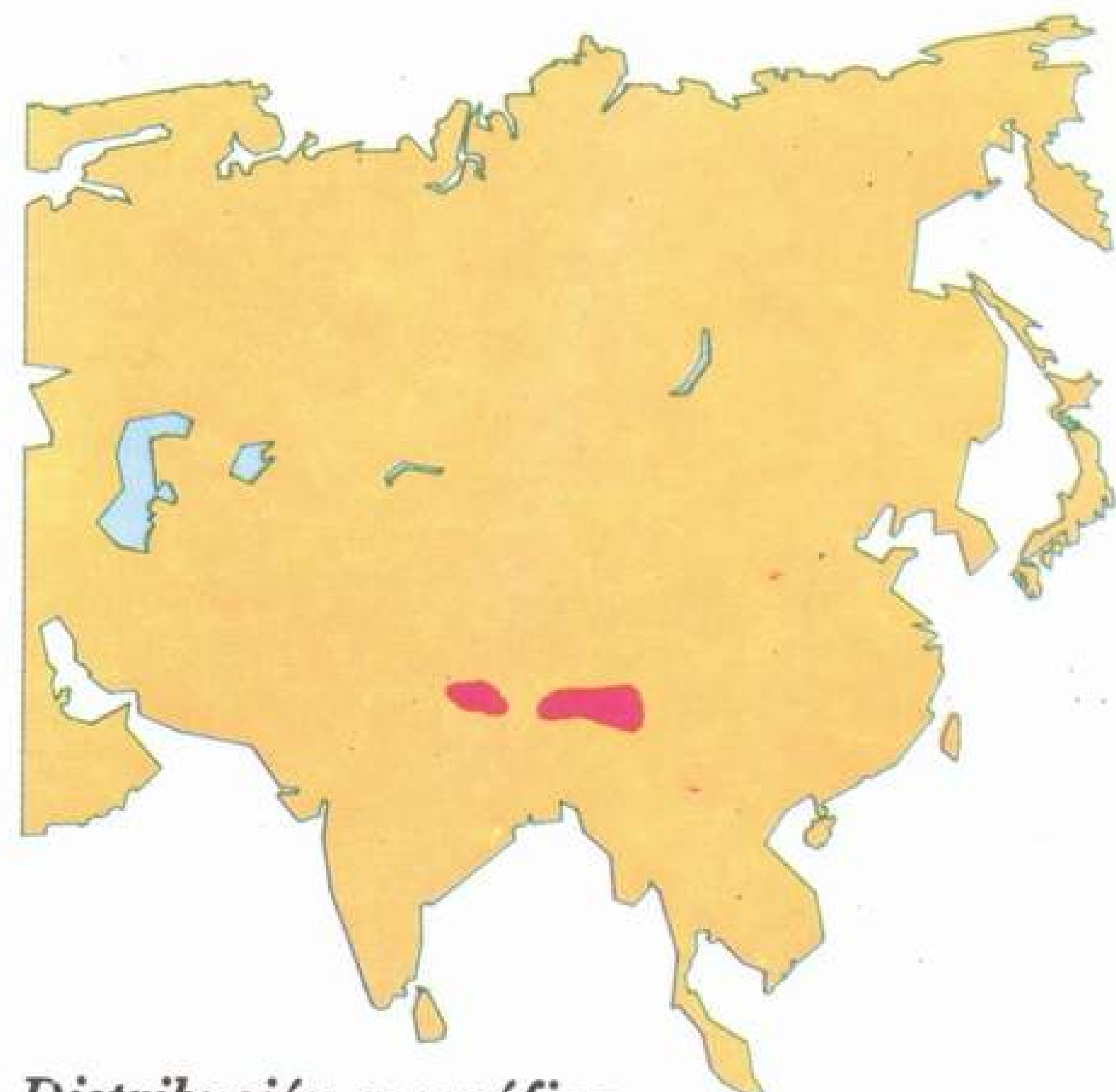
Muy poco conocidas son las costumbres de la pálida pantera, por lo alejado e inaccesible de sus residencias así como por las extremas condiciones climáticas que debe soportar y sus hábitos nocturnos. Al parecer, los individuos o los grupos familiares mantienen un territorio, y según algunos zoólogos orientales cada valle está ocupado por una pareja. Los cachorros, en número de dos a cuatro, nacen en primavera tras una gestación de unos noventa y tres a noventa y nueve días, permaneciendo al lado de su madre durante el siguiente invierno, cazando en grupo, hasta un nuevo parto. Suelen habitar, por lo general, alguna gruta o grieta rocosa, que puede ser usada permanentemente si el animal no es molestado. Al cabo de cierto tiempo el suelo del abrigo se encuentra tapizado por una espesa alfombra, de hasta doce milímetros de espesor, constituida por pelos, apelmazados por el uso, procedentes de las mudas.

El simpático habitante de las espesuras de bambú

Sin duda uno de los animales más populares e inconfundibles es el panda gigante (*Ailuropoda melanoleuca*), que habita en los cerrados bosques de bambú de una restringida zona que se extiende por las provincias chinas de Szechwan, Sikang, Shensi y Kansu y la provincia de Chinghai en la meseta tibetana. Su apariencia de blanquinegro oso de peluche desprende una irresistible impresión de simpatía. Muy dudosa es la sistemática del panda. Desde que el misionero francés Armand David lo diera a conocer al mundo occidental en 1869, grandes han sido las polémicas a este respecto. Generalmente se suelen incluir en la familia Prociónidos, junto con su pretendido pariente el panda menor, aunque la más reciente aportación constituida por el estudio de Dwinght Davis concluye que el panda gigante es un oso altamente especializado, por lo que debería incluírsele en la familia Úrsidos o, quizá, crear una familia únicamente para él.

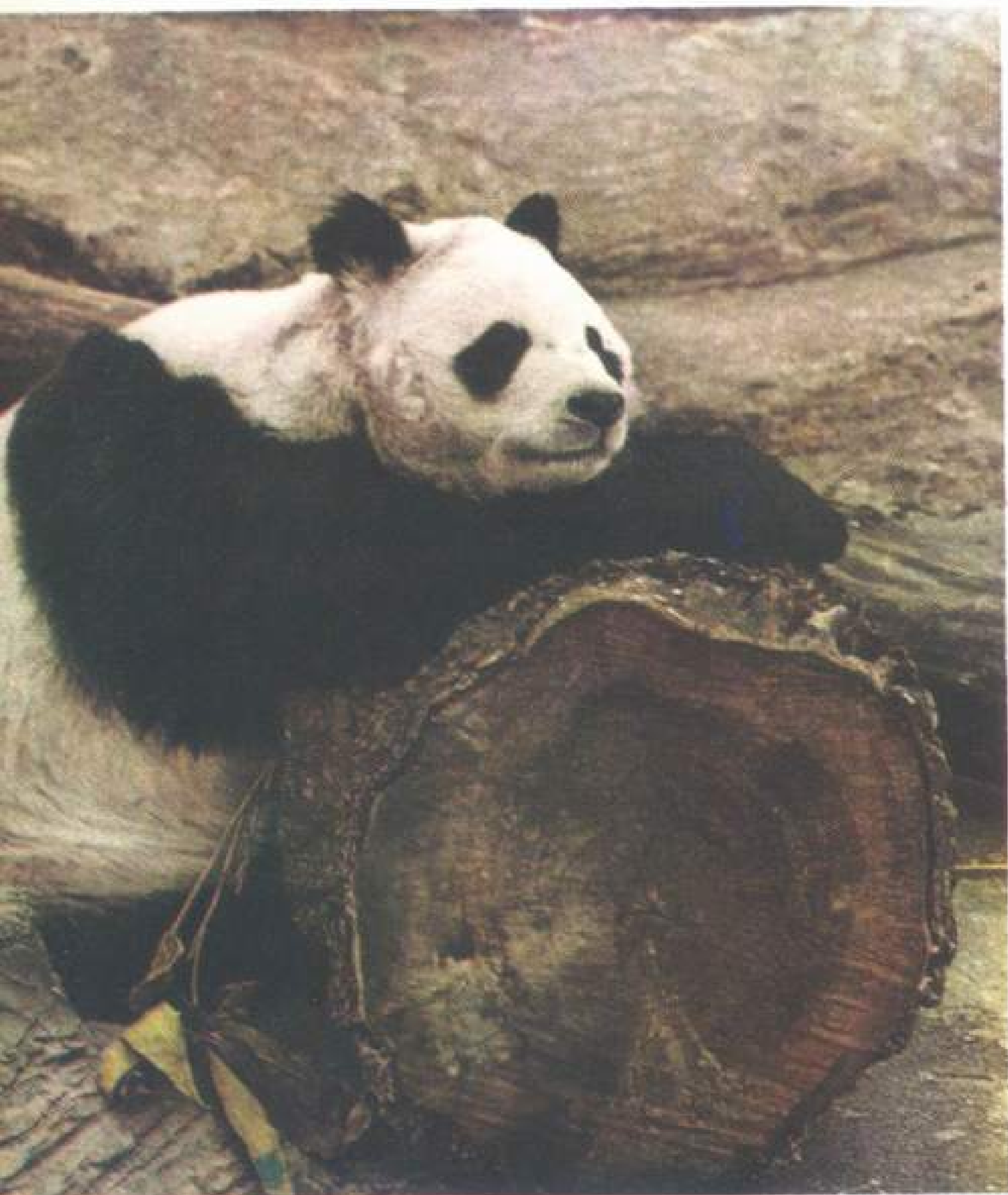
La extrema rareza del panda, los contactos internacionales a que ha dado lugar su estudio y captura para varios zoos, unidos a su agradable aspecto, han sido las razones que han movido al WWF, una de las más afamadas asociaciones internacionales para la defensa de la naturaleza, a elegirlo para figurar en su insignia.

En contraste con la popularidad del panda, ya que todo el mundo conoce su inconfundible imagen, su vida en estado salvaje es casi completamente desconocida. El biotopo del panda gigante está constituido por los intrincados bosques de bambú que se extienden entre los dos mil cuatrocientos y los tres mil seiscientos metros de altitud. Recientemente Houng-Cou Pen ha comunicado haber visto un panda gigante en la estepa de la meseta tibetana, exponiendo la opinión de que podría ser el indicio de una migración anual que iría hacia la meseta en verano y en dirección inversa, para ascender a la montaña, en invierno. Se ha expuesto insistentemente que una de las grandes diferencias entre los osos típicos y el panda gigante es que este último es estrictamente vegetariano, comiendo sólo hojas, tallos y brotes de bambúes del género *Sinarundinaria*, que pueden alcanzar un desarrollo de uno y medio a cinco metros; tal régimen obliga a un animal del tamaño del panda gigante a consumir una gran cantidad de alimento, causa por la que necesita comer durante diez o doce horas diarias. Si bien es verdad que la base de su régimen alimenticio está constituida por este bambú, come además otras plantas y, al parecer, una pequeña aunque variada proporción de materias de origen animal. De cualquier forma, la peculiar alimentación ha sido uno de los poderosos factores que han influido en el modelamiento evolutivo del panda gigante. La enorme amplitud de su cabeza es debida al gran desarrollo de los arcos cigomáticos y los músculos masticadores, que han adquirido tal potencia para posibilitar la molienda de los duros y correosos tallos de bambú. Otra interesante modificación es la ocurrida en las patas delanteras. El sesamoide radial –un hueso adicional– se ha desarrollado enormemente, ensanchándose y articulándose con el escafoides para formar a manera de un



Distribución geográfica del panda menor.

A pesar de lo extremadamente reducido de su área y el pequeño número de su población, el panda gigante no parece estar en peligro, pues los chinos han tomado conciencia del gran tesoro zoológico que poseen y están dispuestos a defenderlo a todo trance. Los minuciosos zoólogos chinos han conseguido que los pandas se reproduzcan repetidamente en cautividad.



Muy discutida es la localización sistemática del panda gigante, y aún hoy las polémicas siguen estallando entre los zoólogos, pues mientras unos opinan que pertenecen a la familia de los Prociónidos, otros creen que se trata de un oso altamente especializado, e incluso existen naturalistas que pretenden crear una familia exclusiva para este extraño y simpático animal.

"sexto dedo" oponible a los otros cinco, con lo que las aparentemente toscas patas del panda son capaces de manipular delicadamente objetos tan pequeños como pajas, lo cual es de indudable utilidad para coger los bambúes.

Las pandas gigantes viven solitarios durante todo el año, excepto durante la estación reproductora. A diferencia de los osos no hibernan, sino que permanecen activos en invierno, si bien el mal tiempo puede llevarlos a buscar temporalmente refugio en algún abrigo rocoso. Cuando son perseguidos por perros, buscan protección en los árboles, a pesar de que su vida transcurre usualmente en tierra.

Completamente desconocido es el comportamiento reproductor del panda gigante en libertad, y la mayor parte de la información que poseemos proviene de los escasos nacimientos ocurridos en cautividad. El primer nacimiento en zoo fue conseguido en Pekín en septiembre de 1963; posteriormente el éxito ha sido repetido en el zoo de Shangai. Probablemente, los acoplamientos tienen lugar en primavera. Tras una gestación de unos ciento cuarenta días nacen una o dos crías que pesan alrededor de los dos kilos, y van aumentando dos kilos y medio de peso por mes durante el primer año de su vida. Adquieren la madurez sexual entre los cuatro y diez años de edad.

Igualmente desconocidas son las incidencias de los predadores u otras causas de mortalidad en la vida de los pandas, pero teniendo en cuenta que sus feudos son frecuentados por carnívoros tan importantes como el leopardo, resultaría sorprendente que, al menos sus crías, no fuesen capturadas ocasionalmente.

La situación actual del panda gigante es incierta, dada la escasa información que poseemos, mas parece que podemos ser optimistas; su habitat no corre ningún peligro, y los chinos, conscientes del tesoro zoológico que poseen, están dispuestos a protegerlo celosamente. A pesar de no correr un peligro inmediato, el blanquinegro panda se incluye en muchas listas de animales en peligro, en este caso no porque su existencia esté actualmente amenazada por el hombre sino por lo extremadamente restringido de su área de distribución.

El oso gato

En las provincias chinas de Yunnan y Szechwan, al norte de Birmania, y en Sikkim y Nepal, entre los dos mil cien y los tres mil seiscientos metros, en los macizos de bambú, y sobre todo en los bosques de rododendros, es posible encontrar al simpático panda menor (*Ailurus fulgens*), también conocido por otros muchos nombres, como el de oso gato, que aluden a su indefinido y simpático aspecto que, como el del panda gigante, recuerda a un osito de juguete, y a la bella combinación cromática de su pelaje.

El panda menor posee suelas peludas y garras semirretráctiles. La mayor parte del día la pasa durmiendo en las ramas o en algún apartado rincón, enrollándose en este caso con la cola por delante de la cabeza. Es de hábitos nocturnos y presenta dos máximos de actividad, al atardecer y amanecer.

El régimen alimenticio de los pandas menores es fundamentalmente vegetariano; en sus países de origen tienen fama de carnívoros, achacándoles incluso algunos hurtos domésticos. Es posible que los pequeños pandas capturen pequeños mamíferos, pájaros y, sobre todo, insectos, pero estos animales deben constituir una muy pequeña proporción

En la página de al lado: entre los 2.100 y los 3.700 metros, en bosques de bambú y, sobre todo, de rododendros, puede encontrarse, en una amplia área, lo que podría ser el sueño de un niño amigo de los osos de peluche. Se trata del bello panda menor, cuya irresistible simpatía sería capaz de cautivar a la persona menos amante de los animales.



Los macizos asiáticos poseen también un representante de los verdaderos y típicos osos; se trata del oso negro tibetano, que tiene gran fama, al menos supuesta, de ferocidad. Sus hábitos se diferencian en varios aspectos concretos de los del pardo y el negro americano.

OSO NEGRO TIBETANO
(Selenarctos thibetanus)
Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Úrsidos.

Longitud cabeza y tronco: 130-160 cm.
Longitud cola: 7,6-10,6 cm.
Peso: alrededor de 120 kg.
Alimentación: omnívoro, al parecer más carnívoro que el oso pardo.
Camada: 2 oseznos.

Aspecto parecido al del oso pardo pero con grandes orejas peludas casi circulares. Color general negro con una gran mancha blanca semilunar en el pecho, mentón blanco, hocico pardusco. Se encuentran individuos pardos y pardorrojizos.

en su dieta. Sus peculiaridades alimenticias se pusieron bien de manifiesto cuando en 1869 el explorador inglés Simpson llegó al zoo de Londres con el primer panda menor procedente del Nepal. Pronto fue reconocido por los especialistas como un miembro del orden de los Carnívoros, por lo cual se le ofreció carne fresca que fue insistentemente rechazada. Intrigado Mr. Bartlett, entonces director del mencionado zoo, dejó el animal vagabundear a su placer por el jardín, con la esperanza de obtener alguna indicación de sus hábitos alimenticios; pronto fue compensado, pues el animal encontró algunas manzanas tiradas por el viento que inmediatamente comió.

En estado salvaje los pandas menores viven en parejas o grupos familiares. En primavera, en troncos huecos o grietas rocosas, las hembras alumbran una o dos y raramente hasta cuatro crías tras una gestación que varía entre noventa y ciento cincuenta días, debido a que probablemente se da en ellos el fenómeno de implantación retardada. Los pequeños permanecen ciegos los veintiún o treinta primeros días. Las crías permanecen con sus padres casi durante un año, independizándose poco antes de producirse un nuevo parto. Su infancia es, pues, larga, y largo es también, posiblemente, su período de educación.

El oso negro tibetano

El oso negro tibetano *(Selenarctos thibetanus)* se extiende por una amplia área de Asia que incluye gran parte del macizo himalayo. El nombre genérico latino quiere decir oso luna, eludiendo a la mancha blanca que ostenta en el pecho. Los hábitos de este oso asiático son muy similares a los del pardo y del negro americano, diferenciándose fundamentalmente porque casi ninguno hiberna en absoluto y sólo algunos pocos se enclaustran por breve tiempo durante los más rigurosos períodos invernales. También parece que el oso asiático tiene un régimen alimenticio más carnívoro que los restantes, presentando correlativamente una mayor agresividad y habilidad venatoria.

En la montaña, el oso negro tibetano habita hasta los tres mil seiscientos metros de elevación en verano, descendiendo en invierno a alturas de mil quinientos metros o inferiores. Sus cualidades de escalada, así como las natatorias, son notables. En invierno fabrica camas de hierbas y ramas sobre la nieve, donde puede secarse y tomar baños de sol; en verano, por el contrario, construye nidos de palos en las copas de los árboles que utiliza para dormir.

Al parecer, las expresiones faciales, compuestas por movimientos de los ojos y del móvil hocico, tienen gran importancia para la comunicación entre los individuos. Los osos negros asiáticos son débilmente territoriales y frecuentan ciertos lugares de su área de acción, que puede solaparse con las de otros individuos que pretenden ignorar. A pesar de ello parece que sus lugares preferidos para comer, beber o descansar son balizados por zarpazos en los árboles, o masticando la corteza y orinando o frotando las glándulas del cuello. Así, los semáforos territoriales pueden ser reconocidos doblemente por la vista y el olfato.

La camada está generalmente compuesta por dos oseznos nacidos en enero o febrero dentro del abrigo invernal. Como en otros osos, las crías son en este momento muy pequeñas, no mayores que una rata. Al salir de la guarida siguen a su madre a veces hasta después de haber nacido una nueva camada. El desarrollo es rápido al principio pero no alcanzan la madurez hasta los tres años.

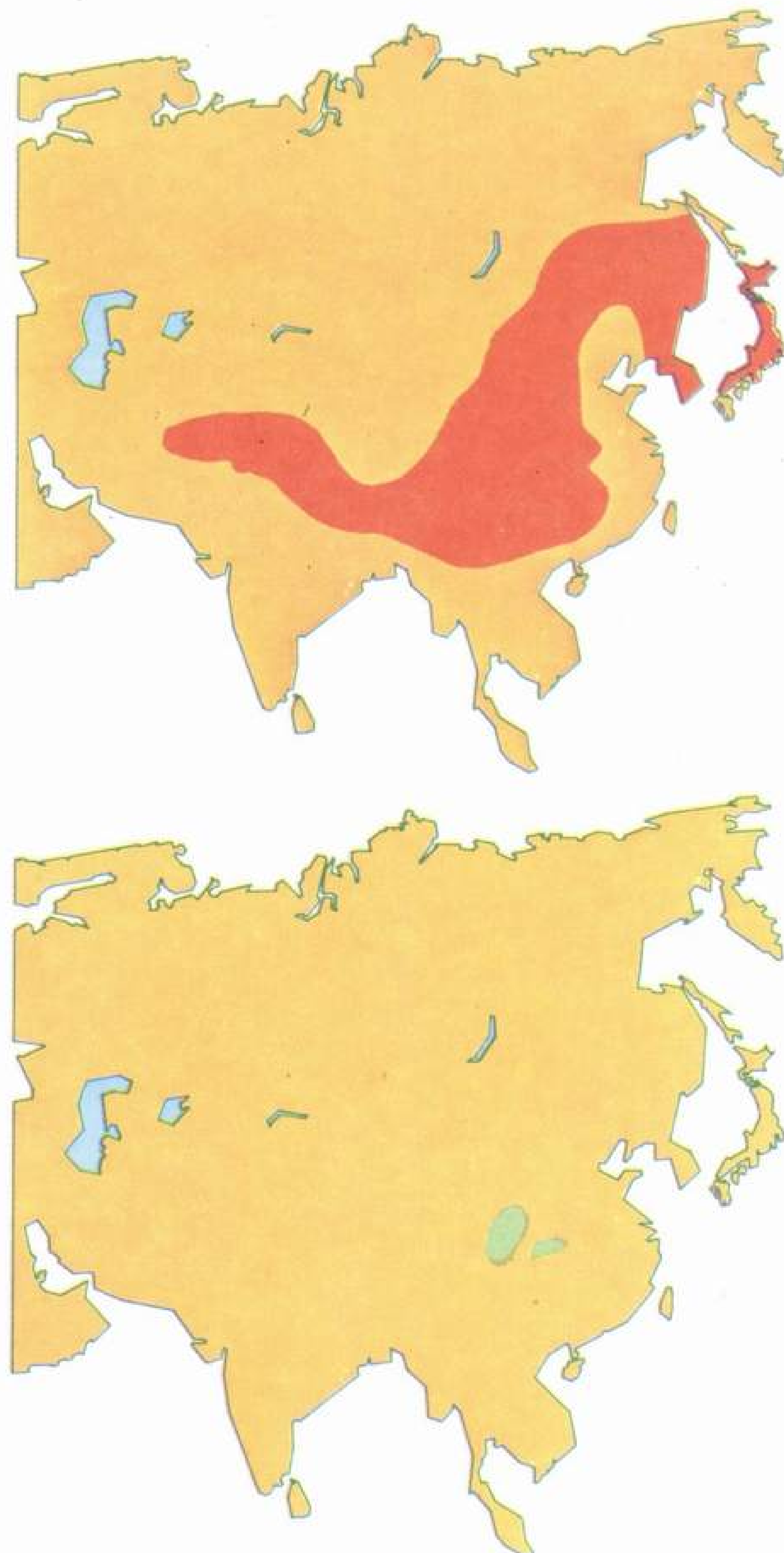
El mono de las nieves

Al pensar en los monos siempre los imaginamos asociados con un ambiente de selva tropical, y, ciertamente, casi la totalidad de los primates viven allí. Resulta por ello sumamente interesante el conocimiento del rinopiteco dorado *(Rhinopithecus roxellanae)*, también conocido por langur de nariz respingona, que habita entre el sur de Kansu y el norte de Szechwan en China, y el sur del Tíbet y Asam. Otras tres especies habitan en Yunnan *(R. bieti)*, norte de Kweichow *(R. brelichi)* y Tonkin *(R. avunculus)*. Los rinopitecos son fácilmente reconocibles por su largo pelaje, que cubre apretadamente hasta el dorso de manos y pies, y sobre todo por su insólita nariz respingona, que casi toca con su punta los arcos superciliares.

Los rinopitecos son los monos comedores de hojas (subfamilia Colobinos) de distribución más norteña. En altitud se estratifican en los bosques de hoja caduca donde abundan, principalmente, las espesas formaciones de rododendros, que constituyen la vegetación característica entre los dos mil quinientos y los tres mil metros en los macizos centroasiáticos. Es interesante insistir en las inhabituales condiciones climatológicas con que este mono tiene que enfrentarse, ya que las regiones que habita permanecen cubiertas por la nieve la mitad del año. Como sería fácilmente predecible, la resistencia al frío de los chatos langures es incomparablemente mayor que la de las restantes especies de monos. A ello alude uno de los nombres populares que en sus áreas originarias les es aplicado y que podría traducirse como mono de las nieves. Estos dorados simios no abandonan sus altos feudos más que cuando las extraordinariamente grandes nevadas les obligan a buscar refugio en los valles bajos.

Los rinopitecos dorados poseen un modo de vida fuertemente arborícola, bajando a tierra solamente para beber y comer los jóvenes retoños de bambú. El comportamiento social de estos insólitos primates es prácticamente desconocido por las mismas circunstancias ya mencionadas para otros habitantes de las alturas asiáticas. Nuestra información no llega más allá de saber que vive en grandes grupos, según se dice de un centenar o más de individuos. Los habitantes de la región creen que cada colonia es comandada por un solo macho viejo, pero, dada la gran cantidad de leyendas que les atribuyen, sus informes son de poco valor. Bien conocida es, por el contrario, una interesante peculiaridad de la reproducción, que sin duda constituye una adaptación al clima frío. Los rinopitecos, al contrario que la casi totalidad de los restantes primates, tienen una estación reproductora completamente definida, naciendo las crías en primavera tras una gestación de alrededor de cinco meses.

La creencia popular china de que la piel de los rinopitecos dorados constituye el mejor remedio y prevención contra el reumatismo dio lugar a una intensa caza desde tiempos muy antiguos, de tal suerte que cuando el misionero y naturalista francés Armand David los diera a conocer en occidente, la especie se encontraba ya en decadencia. En 1930 Sowerby los incluyó en la fauna china en peligro de extinción. Actualmente el gobierno chino los protege legalmente. Excepto un espécimen que vivió por un corto tiempo en el zoo de Londres, ningún individuo se ha mantenido en cautividad fuera de China, debido fundamentalmente a la dificultad de proporcionarle una alimentación que colme las necesidades de su especializado régimen. Últimamente, los zoólogos chinos han conseguido resolver los problemas dietéticos, manteniendo grupos reproductores en los parques zoológicos de Pekín, Shanghai y Tsingtao.



Distribución geográfica del oso negro tibetano (arriba) y del rinopiteco dorado (abajo).

RINOPITECO DORADO
(Rhinopithecus roxellanae)

Clase: Mamíferos.
Orden: Primates.
Familia: Cercopitécidos.

Longitud cabeza y tronco: 57-71 cm.
Longitud cola: 61-70 cm.

Cuerpo y miembros robustos, brazos algo más cortos que las piernas. Nariz respingona cuya punta casi toca las arcadas superciliares. Pelaje abundante y largo, pudiendo alcanzar los pelos una longitud de 15-18 cm. Los machos presentan el rostro y las zonas desnudas alrededor de nariz y ojos coloreados de azul turquesa. De la cola a la cabeza, por la parte superior, de tono gris pardo con largos pelos dorados. Partes inferiores, lados de la cabeza, orejas, frente y garganta, miembros, manos y pies coloreados en tintes que varían de naranja dorado a leonado en el macho y amarillo pálido en la hembra.



Capítulo 86

El lobo

El gran proscrito

Desde tiempos inmemoriales, los seres humanos han acostumbrado a depositar en ciertos animales virtudes o vicios que, realmente, sólo a nuestra propia especie pertenecen. El águila real ha sido siempre el símbolo de la nobleza, aunque objetivamente esta rapaz no sea más noble ni más villana que el cuervo o el halcón. El león ha personificado siempre el valor, sin tener en cuenta que otros muchos carnívoros son tan temerarios o tan cobardes como el llamado rey de los animales. En esta línea de etiquetar la fauna con matices del comportamiento humano se ha venido tildando al lobo de cruel durante siglos. Todo lo abominable, como la sed de sangre, la traición, la cobardía, se ha atribuido al lobo por la mente popular. Sin embargo, este cánido salvaje, por ser un animal social, resulta sumamente cooperativo, rígidamente jerarquizado y con una inteligencia que supera, seguramente, a la de cualquier otro carnívoro salvaje. Los lobos adoptan a los cachorros que quedan huérfanos, alimentan comunitariamente a las hembras lactantes y a las crías, reparten sin violencia las presas que capturan y hacen gala de tales virtudes sociales que quien los conoce profundamente –como el autor de estas líneas– únicamente puede identificarlos con un animal a quien el hombre ha dado el título de fiel amigo. Me refiero, naturalmente, al perro. En una manada, un lobo es para el lobo dominante lo mismo que un perro en una casa para su dueño, el jefe de familia. Y para los cachorros, manifiesta el lobo la misma ternura y vigilancia que el perro doméstico para los niños pequeños.

¿Cuál es la razón, entonces, de que el hombre haya venido calumniando y persiguiendo al lobo desde hace siglos? Estamos completamente convencidos de que la causa de la guerra que el hombre hace al lobo tiene profundas raíces. El gran cánido salvaje es prácticamente el único competidor del *Homo sapiens* en la región holártica. El único animal que, por su prodigiosa capacidad de adaptación, por su eficiencia para la predación, ha venido disputando al hombre una no despreciable parte de "sus bienes" desde que ambas especies conviven en las regiones precisamente más antropógenas y civilizadas del mundo.

Habría que remontarse al Paleolítico para bucear en el origen de las relaciones entre el hombre y el lobo. Cuando toda Eurasia estaba cubierta por las tundras y las taigas, cuando el clima glacial en sus intermitencias hacía fluctuar una poderosa fauna de renos, caballos salvajes, bisontes, uros y ciervos, dos poderosos cazadores se repartían el gran tesoro de proteínas vivientes. Eran dos cazadores sociales, co-

La adaptabilidad del lobo resulta tan extraordinaria que, si bien sus cazaderos más aptos son las tundras y llanuras abiertas, actúa también en la taiga, en el bosque caducifolio, en la montaña y en los propios hielos del Ártico. Puede afirmarse que el lobo es el más adaptable de los predadores de gran porte.

munitarios, jerárquicos. Ambos vivían en clanes que podían alcanzar más de cincuenta individuos, ambos poseían finos medios de comunicación al servicio de su estrategia venatoria, ambos podían abatir desde el gran bisonte a la pequeña liebre gracias al trabajo combinado de varios miembros del grupo. Estas dos poderosas criaturas que se enseñorearon durante milenios de la fauna holártica y pudieron sobrevivir única y exclusivamente de la caza mientras Eurasia fue un paraíso animal, eran el lobo y el hombre paleolítico.

¿Hasta qué punto la competencia entre los dos únicos cazadores sociales de la región holártica resultaba perjudicial para ambos? Todo parece indicar que hasta la aparición de la agricultura y el pastoreo el hombre y el lobo compartieron el hemisferio norte sin hacerse una verdadera guerra. Cazadores paleolíticos históricos, como los pieles rojas de los bosques y praderas norteamericanas o los actuales esquimales e indios del norte del Canadá, carecen en absoluto de la fobia antilobo. Es más, atribuyen a su competidor todas las virtudes del cazador perfecto. Entre los pieles rojas de la época de los pioneros del oeste americano era común que los más audaces guerreros y los mejores cazadores llevaran el nombre de este animal. Lobo-rojo, Lobo-gris y otros muchos "bravos" dejan bien patente la admiración que el hombre primitivo sentía por la resistencia, la fuerza, la inteligencia y la bravura del lobo.

El lobo se transformó en un proscrito, en un animal fuera de la ley, cuando el hombre se hizo agricultor y pastor. La arribada del Neolítico acarreó profundísimas transformaciones en el comportamiento humano. Quizá la más básica fuera la del nacimiento del sentido de la propiedad. Porque antes de su domesticación, los animales salvajes no pertenecían a nadie, sino al cazador que los cobraba. Los inmensos bosques y praderas tampoco tenían dueño. La humanidad se movía por tan inmensas áreas y en tan pequeño número que la tolerancia territorial debía ser tan grande como en los actuales pigmeos o bosquimanos. Pero el hombre, con el advenimiento del rebaño doméstico o la parcela cultivada, de nómada pasó a ser sedentario y de tolerante vecino se transformó en feroz defensor de sus propiedades. El único animal que de una manera tenaz le hacía pagar un tremendo tributo en sus rebaños domesticados era el lobo, que, agotados los animales salvajes que habían sido sus presas naturales durante milenios, se hizo parásito del hombre en amplias zonas de su habitat, ejerciendo una permanente predación sobre ungulados tan fáciles de cazar como las ovejas, las cabras, los bóvidos o los caballos domésticos.

Hoy, pese al espíritu proteccionista que impera en las regiones más civilizadas del mundo, pese a la desaparición del lobo de naciones enteras, se sigue persiguiendo sañudamente a este animal porque inflige cuantiosas pérdidas a la economía pastoril humana. Solamente en la región de Kazahstán, en Rusia, se han matado doscientos ocho mil lobos en los últimos veinte años. Para combatir a estos carnívoros se han empleado todos los métodos, desde las jaurías y las armas de fuego que acabaron con ellos en las Islas Británicas y buena parte de Europa, hasta el veneno, las trampas, los helicópteros y aviones y las famosas águilas reales adiestradas por los kirguises para la caza.

Pese a todo, quedan aún bastantes lobos en el mundo. La primera nación que ha protegido la especie ha sido Suecia, donde según los datos de Curry Lindalh hay unos quince lobos en el centro y doce en Laponia, cifras que resultan asombrosas por lo bajas para quien sospechara que las tundras laponas deberían estar azotadas por las míticas manadas de lobos. Relativamente abundantes son todavía los lobos en

El aullido del lobo, de rara belleza por su musicalidad, ha despertado siempre temor mezclado con curiosidad. Ciertamente parece que la llamada de estos animales tiene la misión principal de reunirlos cuando los componentes de las manadas se dispersan tras las acciones de caza. Resulta también innegable el hecho de que los lobos aúllan sin aparente o, al menos, conocida justificación, "como expresando la alegría de vivir". Mi manada, en cuanto oye el motor de mi automóvil o ventea mi presencia prorrumpe en largos y excitados aullidos que duran varios minutos.





Los lobos son corredores infatigables. Con una marcha elástica y no demasiado rápida, aunque extraordinariamente mantenida, recorren distancias asombrosas. En velocidad punta son superados por muchos ungulados, pero, a la larga, fatigan a cualquier presa y terminan por darle alcance.

algunas naciones de Europa Oriental. En Yugoslavia quedaban unos dos mil quinientos en 1958. En Polonia son mucho más numerosos. En Rusia, donde se lleva a cabo una sistemática destrucción fuera de los grandes parques naturales, se alberga la más densa y copiosa población de lobos del mundo.

En América los lobos eran abundantísimos en la época de la colonización. Se les combatió también intensamente. Han desaparecido de varias regiones pero todavía abundan en otras. Concretamente en Canadá, el último censo nos demuestra que en esta gran nación todavía prospera el legendario lobo de las novelas de Jack London y James Oliver Curwood. Según los datos de M. G. B. Kolenosky, ministro de Tierras y Bosques, el censo efectuado en 1963 indica que en Alberta quedan más de mil doscientos lobos; de dos mil quinientos a cinco mil en la Columbia Británica; de mil quinientos a dos mil en Manitoba. En la península de Labrador hay varios centenares. Los territorios del nordeste albergan de dos mil quinientos a cinco mil; Ontario, de ocho mil a diez mil; Quebec, de mil quinientos a tres mil quinientos; Saskatchewan, de mil quinientos a dos mil quinientos, y el territorio de Yucon más de mil. Estos datos, tomados del libro de Gerard Menatory *La vie des Loups,* ponen bien de manifiesto el rigor con que se controla la fauna en Canadá y son sumamente tranquilizadores para quienes admiran al mítico lobo, sobre todo si a esta gran masa canadiense se suma la de Alaska, donde los lobos son francamente abundantes y no padecen una persecución particularmente enconada.

En Estados Unidos la población de lobos es muy inferior a la de Canadá, y quizá sea ésta una de las naciones donde la persecución se llevó a cabo de forma más rigurosa, ya que los lobos han desaparecido como residentes en cuarenta y cinco de los cuarenta y ocho estados norteamericanos. Según datos de Mech, todavía queda una población en los bosques del norte de Wisconsin y Michigan que, probablemente, totaliza unos cincuenta ejemplares y se encuentra en camino de extin-



Lobo pardo de España



Lobo blanco de Groenlandia



Lobo negro del Canadá



Lobezno español de 15 días

ción. En Minnesota, donde se les persigue mucho todavía, quedan de trescientos a cuatrocientos lobos. Sin embargo, este zoólogo americano, que ha realizado uno de los más importantes estudios sobre el lobo en la naturaleza, dice que, de un tiempo a esta parte, se está observando un cambio en la actitud del pueblo y de la Administración respecto al lobo. Unos y otros se preguntan cómo se controla la población de lobos y qué papel desempeña el lobo en la región integral salvaje. Incluso en Rusia, los ecólogos están poniendo en tela de juicio el resultado de la tremenda persecución llevada a cabo y han podido observar que las poblaciones de renos en las zonas donde se ha exterminado al lobo son presa de epidemias y han perdido todo factor de control y equilibrio.

En Europa Meridional las poblaciones de lobos son mucho más restringidas. En los Balcanes, en Italia y en España se les ha combatido y se les combate rudamente por los daños que ocasionan en la ganadería. En la península Ibérica la densidad de lobos ha descendido verticalmente en los últimos veinticinco años, pudiéndose afirmar que la población en ningún modo superará los mil ejemplares en toda la península y se acercará, más bien, a los quinientos. Recientemente, la nueva Ley de Caza promulgada en España ha incluido al lobo entre las piezas de caza mayor, rescatándolo, por así decirlo, de entre la lista de las llamadas alimañas. Tal medida, que está siendo muy discutida, implica ya una cierta protección a la especie que, teóricamente, no podría ser cazada más que en época legal y con arma de fuego. Nos parece lógico, sin embargo, que en las regiones donde los lobos presionan excesivamente sobre la ganadería se controle su población por los métodos más eficaces o se indemnice adecuadamente a los ganaderos que pierden sus reses. El porvenir de estos lobos quedará asegurado cuando no se les combata en los grandes cotos de caza mayor, donde no sólo constituyen un preciadísimo trofeo sino que resultan de gran utilidad en la selección natural de los cérvidos, tan dañados en este aspecto por el impacto de los cazadores, que abaten siempre los mejores ejemplares.

El futuro del lobo en Europa

En 1971 la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza decidió constituir un grupo especializado en lobos con objeto de contribuir a la conservación de la especie. Para presidirlo se eligió a un eminente biólogo canadiense, el doctor Pimlot, profesor de la Universidad de Ontario, que ha dedicado gran parte de su vida profesional al estudio de los lobos en su país.

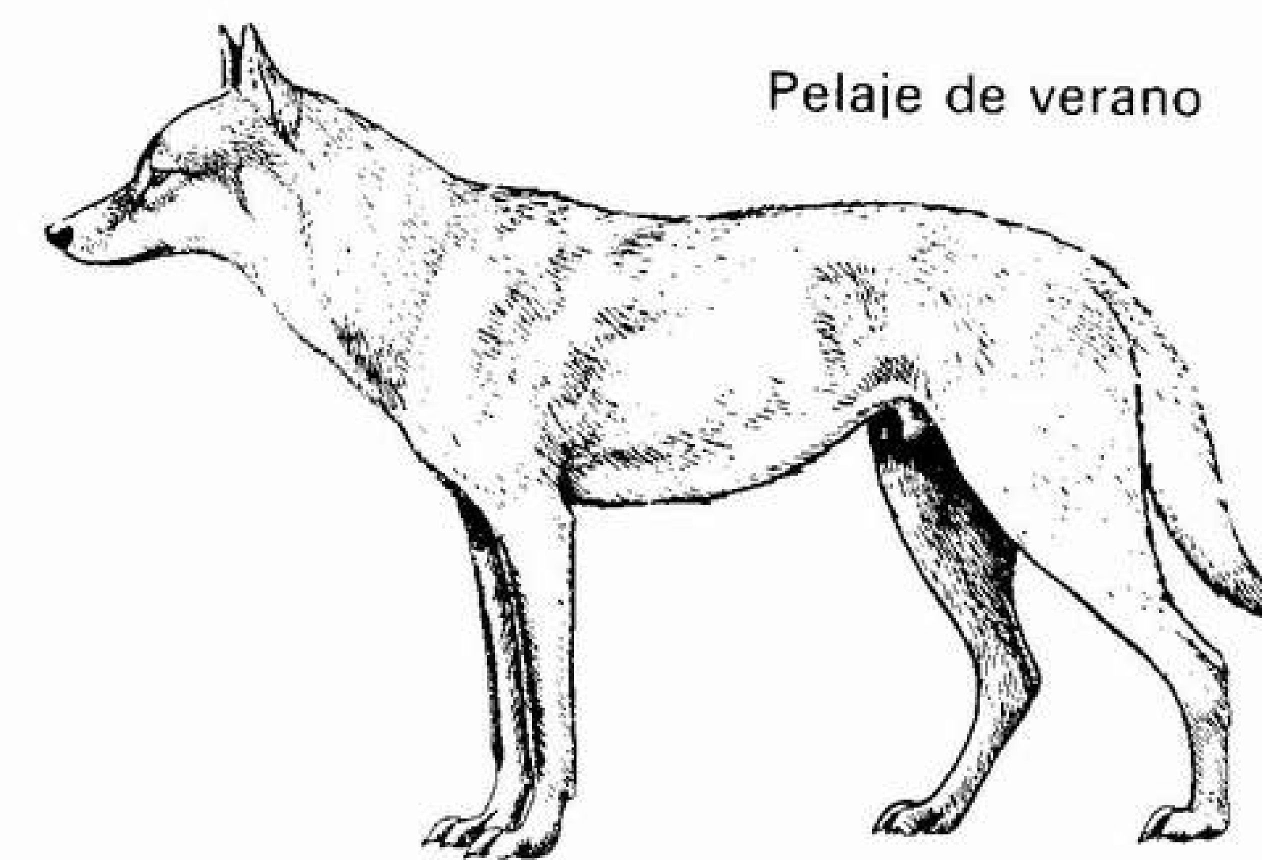
Durante el verano de 1973 el doctor Pimlot recorrió Europa estableciendo contacto con los diversos miembros del grupo, informándose de la situación del lobo en las distintas regiones y pronunciando conferencias. Por fin, en septiembre del mismo año, y con asistencia de representantes de quince países, se celebró en Estocolmo la Primera Conferencia Internacional sobre la Conservación del Lobo.

De acuerdo con los datos presentados en la Conferencia, los países de Europa pueden dividirse en cuatro categorías, de acuerdo con la situación de sus respectivas poblaciones lobunas. En once de ellos la especie está extinguida; en Finlandia, Suecia y Noruega, virtualmente extinguida; en España, Portugal, Italia, Polonia, Bulgaria y Checoslovaquia se encuentra en peligro, y sólo Grecia, Rumania y Yugoslavia parecen disponer de un número de lobos suficiente, por lo que su conservación no inspira de momento preocupación urgente.

En los seis países en que el lobo se encuentra en peligro, las estimaciones de los zoólogos cifran las existencias entre 100 y 300 ejemplares para cada país, y en la mayor parte de los casos el grueso de las poblaciones está acantonado en zonas montañosas fronterizas, lo que pone de relieve la necesidad de cooperación internacional si se quiere evitar la desaparición del lobo.

Un aspecto importante con miras al futuro del lobo en Europa lo constituye la actitud del público ante el problema. Varios países, como Portugal, Checoslovaquia, Polonia, Bulgaria, Grecia, Rumania y algunas repúblicas yugoslavas no ofrecen ningún tipo de protección al lobo y prácticamente todos ellos recompensan, incluso, su captura. Frente a esta postura contrasta la de aquellos otros países que, como Italia y España, le otorgan diversos grados de protección, bien sea prohibiendo su captura durante cierto número de años o calificándole de pieza de caza mayor, con lo que goza de veda temporal y su captura sólo puede realizarse con arma de fuego. Por otra parte, en la zona septentrional del continente, en los países escandinavos, se trata de conseguir la recuperación de la especie a través del Proyecto del Lobo Nórdico.





En el mes de mayo los lobos comienzan la muda del pelo. Entonces pierden la borra inferior y los largos pelos que les visten en invierno. En pelaje de verano no recuerdan en nada al hermoso lobo invernal.

Retrato y morada del infatigable cazador

Es muy probable que, en gran medida, el lobo sea el antecesor de nuestros perros, al menos de las razas caninas más norteñas. Resulta lógico, por consiguiente, que el cánido salvaje y ancestral se parezca a nuestros perros domésticos. Pero la semejanza es solamente superficial, y ni siquiera los llamados perros lobos, como los alsacianos, recuerdan fielmente al gran cazador salvaje. El lobo es más fuerte, más vigoroso y más resistente que cualquier perro, y el conjunto de sus sentidos resulta mucho más eficiente. Porque un lebrel podrá correr más, un sabueso tener más olfato y un alano una presa más fuerte, pero el lobo posee reunidas todas las especialidades de estos productos artificiales seleccionados por el hombre. Su belleza extraordinaria es el resultado de esta formidable síntesis funcional. Perfectamente adaptado a la existencia de un cazador que vence a sus presas por fatiga y ha de dar muerte a poderosos animales, el lobo pone de manifiesto en todos los detalles de su anatomía la fuerza, la velocidad, la resistencia y la inteligencia.

La cabeza del lobo es más amplia y redondeada que la del perro. A ello contribuye, principalmente, el gran desarrollo de su musculatura temporal masticadora, así como el tupido pelambre. Las orejas del lobo son más cortas y rígidas que las del alsaciano. Los ojos, francamente oblicuos, están muy frontalizados; el iris es de color dorado o ambarino y su mirada resulta profundísima, proporcionando una gran sensación de nobleza e inteligencia. El perfil del lobo no es convexo como el del perro alsaciano sino ligeramente cóncavo. La boca resulta más rasgada que la del perro lobo y la dentadura mucho más sólida. Los caninos de un ejemplar canadiense de doce meses medían sesenta y dos milímetros el superior y sesenta y tres el inferior. Las muelas carniceras son tremendas. Los maseteros proporcionan a la faz del lobo un aire oriental, determinado por el volumen de los pómulos y la oblicuidad de los ojos. Su hocico resulta relativamente romo y está siempre húmedo, como negro charol, sumamente anhelante y sensible. Para el observador naturalista, la cabeza del lobo pone claramente de manifiesto la agudeza de sus sentidos. Una vista extraordinaria, con buena percepción de la distancia y el relieve; un oído agudísimo, con gran facilidad para locali-



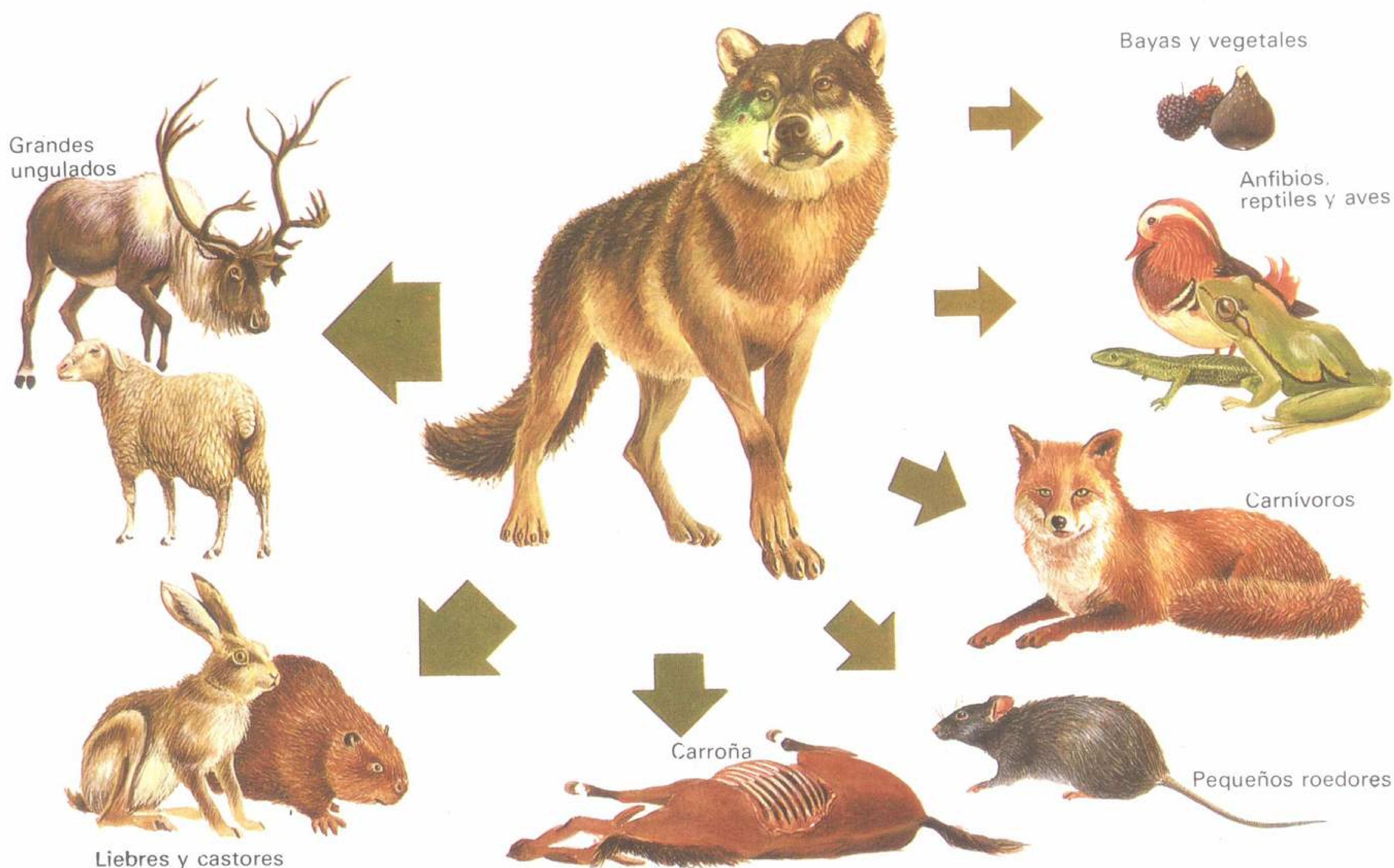
En sus súbitas apariciones en la naturaleza, el lobo puede ser confundido con un gran perro alsaciano, pero hay algunos detalles en su anatomía que lo distinguen perfectamente de su pariente doméstico. Entre ellos destacan las orejas cortas y triangulares, los ojos oblicuos y la cabeza masiva, detalles que pueden apreciarse perfectamente en la fotografía.

zar el origen de los ruidos; un olfato a toda prueba, adecuado tanto para seguir un rastro sobre el suelo como para recogerlo en la brisa.

El cuerpo del lobo refleja perfectamente una mezcla de vigor, velocidad y resistencia. Los miembros son nervudos, más cortos que los de los lebreles, pero más largos que los de los alsacianos clásicos. El pie del lobo es más compacto, más fino y con la palma más abultada que el de cualquier perro. Sus uñas, más sólidas y fuertes. Como en los perros lobos, el lobo eurasiático tiene más desarrollado el tren anterior que el posterior, parece derribado de la grupa, a lo que contribuye, también, la cola pendiente durante la marcha y las acciones de caza. El pecho del lobo es profundísimo, más incluso que el de un gran lebrel. La región lumbar, fuerte, redondeada y ligeramente incurvada, proporciona un magnífico apoyo a las patas posteriores durante la carrera. La cola es muy peluda, gruesa, y llega hasta los corvejones.

Podría afirmarse, tanto en lo que se refiere a las proporciones como al color y la faz, que no hay dos lobos iguales. Entre las veintitrés razas reconocidas, la capa del lobo va desde el blanco puro de las subespecies árticas hasta el negro azabache de los especímenes melánicos de la raza de bosque norteamericana. Comúnmente, y en líneas generales, el lobo español es de color grisáceo, con predominio de los tonos ocres, rojizos o amarillentos en el dorso de los pabellones auriculares, en el vientre, en las patas y en la parte inferior de la cola. El pelambre del lobo está constituido por pelos largos y fuertes, muy tupidos, que forman una especie de crin eréctil entre los omóplatos y un verdadero collar en todo el cuello. Bajo estos pelos, en invierno, se oculta una capa de borra muy engrasada que da a los lobos un aspecto compacto en los meses invernales. En el mes de abril los lobos pelechan; pierden su largo pelambre invernal y toda la borra subyacente. Entonces, cubiertos de un pelo corto y apretado, se descubre que estos cánidos son mucho más esbeltos, más "apodencados" de lo que parecen. Entonces se ve que el lobo carece de obra muerta. Su talle recuerda el del galgo, lo mismo que su pecho. Sólo el cuello conserva su poderosa robustez. Precisamente, el vigor del cuello de los lobos dio lugar a la creencia popular, extendida por gran parte del mundo, de que estos animales son incapaces de doblar el pescuezo, hecho que no puede ser más falso. Tal aserto se debe a la circunstancia de que, prácticamente, todos los lobos examinados por el profano han sido lobos muertos. La rigidez cadavérica de la gran masa muscular del cuello de los lobos hizo creer a las gentes que, cuando el animal estaba vivo, no podía moverla. Sin embargo, la eficacia de sus armas radica en la gran movilidad y tremenda fuerza del cuello lobuno, porque cuando hace presa con las poderosas mandíbulas, el lobo rasga y rompe pellejo y arterias gracias al poderoso tirón de la musculatura cervical.

En el mes de noviembre, los lobos se recubren nuevamente con el pelaje invernal y recuperan toda su belleza. Un gran macho resulta en esa época verdaderamente imponente. Los mayores ejemplares españoles raramente superan los cincuenta o sesenta kilos. Para los lobos europeos puede precisarse que los machos oscilan entre los cuarenta y los setenta kilos, y las hembras entre los treinta y cinco y los cuarenta y cinco. No obstante, así como los lobos son muy diferentes en su color y aspecto, arrojan también tallas y pesos muy diversos. En Norteamérica se cobró un lobo que pesaba ochenta kilos, algo menos que un ejemplar capturado en Bolonia, cuya piel obtuvo el récord del mundo en una exposición de trofeos de caza. Pero el lobo más grande de que tengamos noticia, según refiere el conde Geza de Kis de Nemesker, fue abatido el 31 de diciembre de 1942 por un guarda en los Cárpatos: pesaba noventa y seis kilos.



Preferencias alimenticias del lobo.

Tan formidables cualidades físicas transformaron al lobo en uno de los mamíferos de mayor área de distribución de cuantos existen. Antes de que el hombre lo declarara su enemigo número uno, poblaba prácticamente toda Eurasia y Norteamérica. Como es lógico, tan amplia área de distribución, que incluye bosques, cordilleras, tundras, estepas y verdaderos desiertos, fue modelando las distintas razas de lobos para una mejor adaptación a tan diferentes climas y medios. Actualmente se describen veintitrés subespecies de lobos, pudiendo considerarse, en términos generales, que los especímenes más grandes y más claros de pelaje son los norteños, mientras que las razas más pequeñas, de tono más rojizo y aspecto más "chacaloide", serían las meridionales, con dos casos extremos, el lobo rojo del sudoeste de los Estados Unidos de América y el pequeño lobo de la India. Con el lobo rojo se hace actualmente una especie diferente *(Canis rufus)*.

Los lobos eurasiáticos son bastante distintos de los americanos, con el tren anterior más desarrollado, el pecho más ancho, las mandíbulas más cortas y la grupa más caída que sus parientes neárticos. En Norteamérica fueron famosos los enormes lobos grises de las praderas, que predaban sobre los rebaños de bisontes y hoy están prácticamente exterminados. El lobo de bosque, con numerosos ejemplares melánicos o francamente grises, y los lobos de las tundras, entre los que destacan los ejemplares blancos de Groenlandia, algo más pequeños que los más grandes de la taiga, son los más característicos y abundantes de los lobos norteamericanos.

Hoy día, y sobre todo en las naciones muy pobladas, el lobo se ha recluido en los parajes más abruptos, integrados por serranías quebradas y boscosas, y zonas, en general, alejadas de las vías de comunicación. Sin embargo, donde no es combatido –hace unos siglos práctica-



Los lobos norteños, habitantes de las tundras y las taigas holárticas, son muy diferentes de sus parientes meridionales. En ellos el pelaje resulta más abundante y apretado, las orejas y el rabo son muy cortos. El animal produce una sensación de solidez, muy lejana de las armoniosas y esbeltas líneas de los lobos españoles.

Los lobos no pueden pasarse sin agua. Realmente viene a ser la ausencia del elemento líquido el factor que restringe la penetración de los lobos en las áreas esteparias y predesérticas. En el gran norte, los lobos comen nieve, en las zonas templadas visitan con frecuencia las fuentes y riachuelos. Cuando pueden, los lobos se bañan con verdadero placer.



mente en toda la región holártica– el lobo se establece espontáneamente en los medios más diversos. Su sistema de caza cooperativo le permite prosperar en los paisajes abiertos, como las estepas, las tundras e incluso los límites mismos del desierto, al que están adaptadas las subespecies de menor talla. En las taigas y bosques caducifolios sobreviven gracias a la abundancia de cérvidos; en las montañas llegan hasta cotas muy elevadas, donde dan caza a cabras y rebecos. E, incluso, en los límites mismos de la banquisa ártica, individuos solitarios o pequeños grupos de espectrales lobos blancos dan caza a los lemmings y otros roedores y acosan a los bueyes almizcleros, nutriéndose, cuando no encuentran otra cosa, con los restos de los festines del oso blanco o con los cadáveres de mamíferos marinos arrojados a las playas por la marea.

Posiblemente, la gran adaptabilidad del lobo, la versatilidad vital que le ha permitido colonizar todos los citados medios, únicamente equiparable a la del hombre, se basa en la falta de especialización del gran predador. En efecto, el lobo es un cazador utilitario. Cuando los roedores abundan puede vivir exclusivamente a sus expensas, cavando sus madrigueras. En las áreas mediterráneas hace un enorme consumo de conejos donde no han sido diezmados por la mixomatosis, pero cuando se le presenta la ocasión no duda en atacar a los ciervos o al ganado doméstico. Si la encuentra, se ceba en la carroña, y no desprecia ciertos frutos, como bayas, uvas, higos, etc., durante la estación apropiada. Ello no le impide especializarse en presas tan corpulentas como los alces o los bueyes almizcleros en ciertas áreas del norte donde no se le presentan otras oportunidades. Puede cazar en grupo o en solitario, al acecho o a la carrera. Come mucho cuando se le presenta la ocasión, pero es sumamente frugal en las malas temporadas. Y, como base sobre la que se sustentan todas estas capacidades, está su asombroso comportamiento social y comunitario.

Comportamiento social del lobo

Dada su extraordinaria movilidad y, sobre todo, el terror que el lobo tiene al hombre, sólo furtiva y fragmentariamente ha podido ser observado este animal en estado salvaje. En cautividad, en las inadecuadas condiciones de los zoos, donde el lobo, animal corredor, ha de permanecer encerrado en pequeñas jaulas, su conducta se ve seriamente alterada, hasta el punto de que a la mayoría de los lobos cautivos puede considerárseles como verdaderos psicópatas. Por consiguiente, difícil hubiera resultado el estudio del comportamiento del lobo en las citadas circunstancias. Ha sido el descubrimiento del profesor Konrad Lorenz, que en español denominados "troquelado" –adoptando la feliz traducción del Dr. Rof Carvallo–, el mecanismo que ha venido a entregarnos la llave que nos ha permitido abrir la hasta ahora infranqueable puerta del misterioso mundo de la conducta social del lobo. Efectivamente, según los célebres trabajos del etólogo austríaco con sus famosos gansos y cornejas, un animal separado de su madre inmediatamente después de venir al mundo y cuidadosamente alimentado y atendido en sus necesidades psíquicas –como el juego, la caricia, la comunicación, etc.– por el hombre, viene a considerar a su cuidador como un representante de su propia especie. Si el animal en tratamiento pertenece a una especie social, como el lobo o el ganso salvaje, verá en su cuidador a su propia madre durante la edad infantil y al líder o individuo dominante de su clan durante la pubertad y la edad adulta. Todas las pautas del comportamien-



to innato del animal social serán puestas en juego por éste ante el experimentador, que podrá recoger un fabuloso caudal en sus relaciones con “su hijo adoptivo .

Tal es el trabajo que venimos realizando desde hace cinco años con una manada de lobos. Hasta este mismo momento, en que los individuos adultos se han emparejado y han tenido cachorros que han sacado adelante en dos temporadas, toda la manada sigue considerando al autor de estas líneas como líder del grupo, y en este clan de lobos troquelados se ha establecido una jerarquía y se dan toda una serie de interacciones sociales entre sus componentes que vamos a sintetizar en este capítulo para subrayar algunas observaciones de otros etólogos y explicarnos con bastante claridad el comportamiento social del lobo en la naturaleza. El hecho de que los lobos convivan en un cercado relativamente amplio nos permite sacar unas consecuencias del estudio de su comportamiento, equiparable, con las naturales reservas, al de sus hermanos salvajes.

Los lobos son animales sociales. En las manadas impera una rígida jerarquía, en cuyo orden cada individuo ocupa un puesto determinado. El vigor, la edad y la inteligencia del animal son factores que le permitirán elevarse en el orden jerárquico o descender bajo la presión de sus competidores.

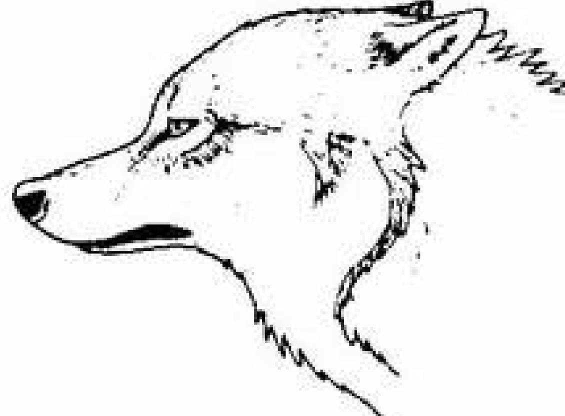
Jerarquía

En la actualidad nuestra manada de lobos troquelados está formada por once individuos pertenecientes a tres generaciones. Los lobos más viejos van a cumplir seis años. Los más jóvenes tienen un año exactamente. El único representante de la generación intermedia tiene dos años de edad. En todo el grupo hay dos líneas jerárquicas netamente diferenciadas: la línea de los machos y la línea de las hembras. Tanto en una

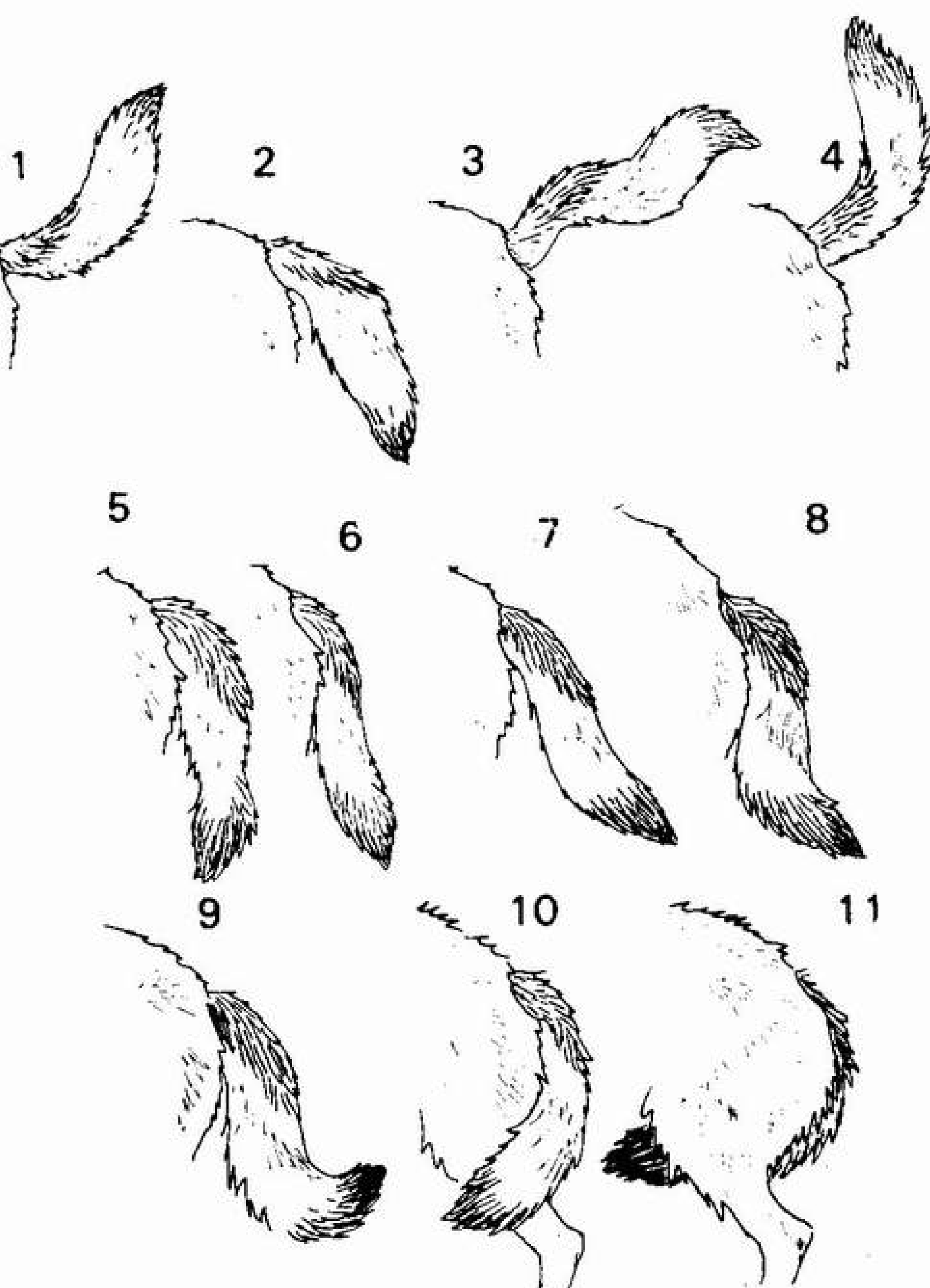












Expresiones de la faz y de la cola del lobo según Schenkel: 1. Confianza en sí mismo. 2. Amenaza de un lobo seguro de sí mismo. 3. Dominancia con agitación de la cola. 4. Amenaza de un lobo poco seguro de sí mismo. 5. Como el anterior, pero en trance de tomar alimento. 6. Normal; no hay una emoción predominante. 7. Ansiedad. 8. Intermedio entre la amenaza y la defensa. 9. Sumisión con agitación de la cola. 10 y 11. Absoluta sumisión.

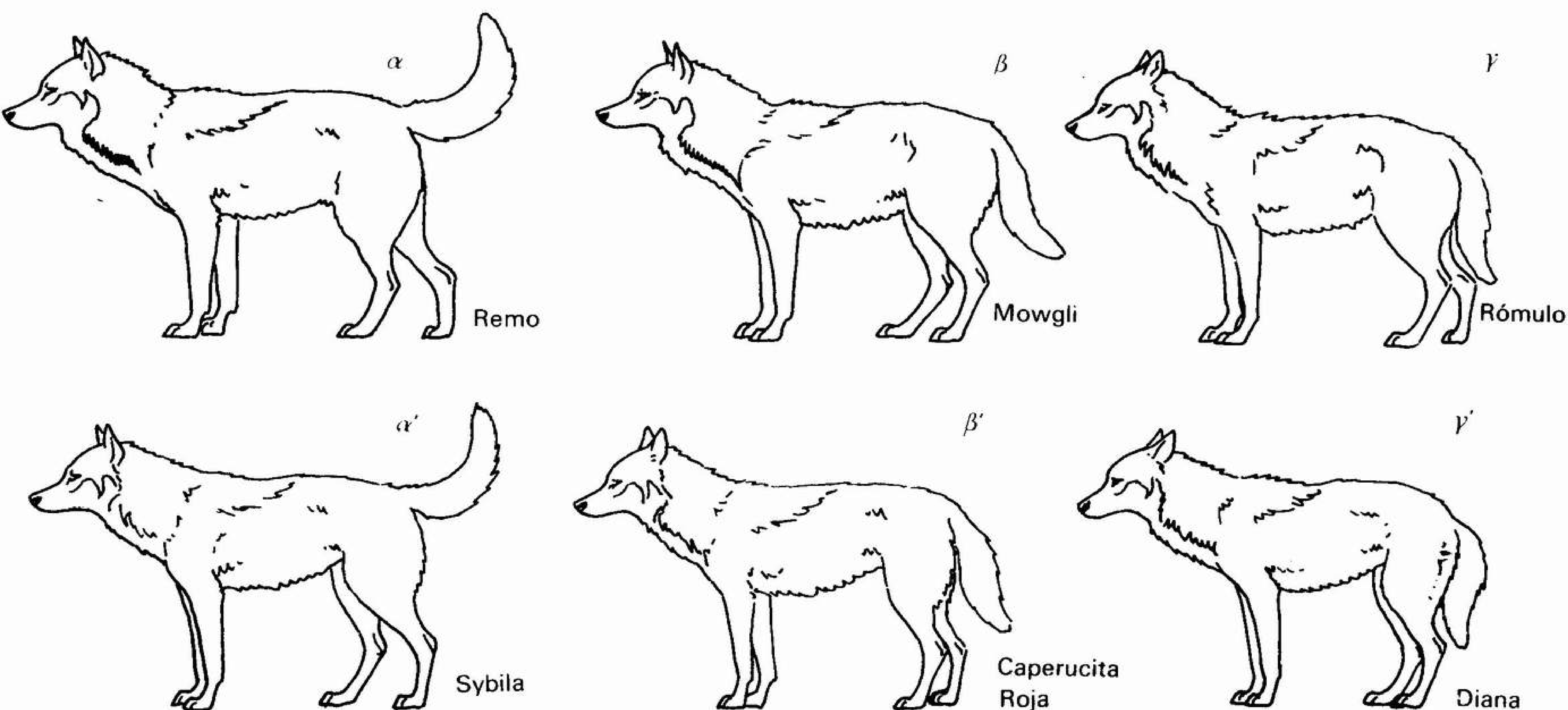
como en otra los individuos dominantes ponen de manifiesto su preponderancia sobre los subordinados mediante una serie de actitudes a las que responden los restantes lobos con otros gestos determinantes de su sumisión. En ambas líneas de jerarquía, desde el individuo uno hasta el individuo seis entre los machos, y desde el uno hasta el cinco entre las hembras, hay una serie de gradaciones, de tal manera que cualquier espécimen se somete a los que están por delante de él y somete, a su vez, a los de rango inferior. Sólo el individuo alfa de cada línea no se somete a nadie (excepto al autor de estas líneas, a quien considera como líder absoluto), y el individuo omega o último en el escalafón ha de hacer constantes gestos de sumisión ante todos sus compañeros. Ordinariamente, los machos no se inmiscuyen en los problemas jerárquicos de las hembras ni éstas en los de sus compañeros. Únicamente el lobo dominante tercia, con frecuencia, en una disputa entre dos hembras tratando de evitar el castigo excesivo de la que lleva la peor parte.

Mecanismos de ascenso y defensa de la posición jerárquica

El escalafón jerárquico en nuestros lobos comenzó a establecerse ya en el primer grupo de cachorros. Cuando los individuos de la primera camada capturada tenían tres años de edad y los de la segunda camada llegaban a los dos, se formó un grupo perfectamente integrado de seis individuos, tres hembras y tres machos, en los que hasta este momento ha habido varios cambios jerárquicos.

En la línea de los machos, el primer individuo dominante fue Remo, lobo que a los tres años imperaba sobre Mowgli, de dos años, y Rómulo, de la misma edad, precisamente por este orden. Pero Remo enfermó de neumonía y murió al poco tiempo. Inmediatamente se estableció una gran tensión entre Mowgli y Rómulo, que pelearon en distintas ocasiones para obtener el liderato entre los machos. Uno de los más poderosos estímulos para la agresión era mi propia presencia, ya que únicamente el individuo dominante podía acercarse a mí para realizar los gestos de sumisión y acabar realizando el rito de la desparasitación entre los cabellos de mi nuca cuando yo me sentaba en el suelo. Mientras Remo fue el dominante, Mowgli y Rómulo permanecían alejados cuando el líder me desparasitaba. Después de su muerte se acercaban los dos a mí al mismo tiempo, y esto daba lugar a los combates. Tras dos meses de tensión, Rómulo venció a Mowgli, y hasta el día de la fecha se ha hecho cargo del liderato.

En la línea de las hembras, la inestabilidad jerárquica ha resultado mucho más acusada. La primera dominante fue Sybila, hermana de Remo, que capitaneó a Caperucita Roja y a Diana durante un año. En esta época se estableció una tremenda pugna entre Caperucita y Sybila, como consecuencia seguramente de que separamos temporalmente a Caperucita del grupo y, cuando fue reintegrada, no aceptó el liderato de Sybila. Pero en la lucha jerárquica ocurrió algo que resulta sumamente demostrativo en lo que se refiere al comportamiento social del lobo. Mientras Sybila y Caperucita permanecían en suma tensión, Diana, la loba omega, estaba absolutamente sometida a ambas y no realizaba el menor gesto de desafío, apenas atreviéndose a salir de su cubil cuando las dos lobas disputaban. Reintegrada Caperucita Roja al grupo, tuvo lugar un tremento combate entre ésta y Sybila. La vieja loba fue vencida y durante un día Caperucita ocupó el liderato. A la noche siguiente las



En nuestra primera manada de lobos troquelados se constituyó una jerarquía lineal, con dos grupos netamente diferentes: el de los machos y el de las hembras. En el primero Remo dominaba sobre Mowgli, y éste, a su vez, sobre Rómulo. En el de las hembras, Sybila dominaba sobre Caperucita Roja y ésta sobre Diana. Más tarde hubo algunos cambios en el orden jerárquico. Solamente los individuos dominantes de las dos líneas jerárquicas llevan el rabo levantado.

dos lobas volvieron a luchar, y en el encuentro quedó tan mal parada Sybila como su antagonista, pero Caperucita conservó el liderato. Súbitamente, y aprovechando el estado de debilidad de ésta, Diana, que había permanecido al margen de las peleas, atacó ferozmente a Caperucita y le produjo un tremendo tajo en el cuello que le ocasionó una gran hemorragia. Desde ese momento, Diana, que durante un año había sido dominada por las dos lobas, se transformó en líder del grupo y conservó el mando hasta que, dos años más tarde, Sybila volvió a luchar con ella, la venció y se hizo nuevamente individuo dominante en la línea de las hembras.

Es posible que la inestabilidad jerárquica de nuestra manada de lobos se vea acentuada por la apretada convivencia que les exige el compartir un cercado de una superficie de veinticinco metros por diez. Seguramente en los lobos salvajes la agresividad intraespecífica está más controlada y son menos frecuentes los duelos por el ascenso en la posición jerárquica. En todo caso, no cabe la menor duda de que, cuando un "lobo de gran prestigio" ve mermadas sus facultades por una enfermedad, un accidente o, simplemente, por su mucha edad, el lobo inmediatamente inferior lo desafía, y lucha con él si el dominante se opone, para ocupar el puesto inmediatamente superior al que poseía. Esta permanente tensión por el liderato que reina en las manadas de lobos forma parte de lo que hemos dado en llamar "jerarquización dinámica". Porque no cabe duda de que, en los animales sociales, el bien común importa más que las ventajas del individuo, y la evolución del comportamiento social ha estructurado pautas que tienden a asegurar la prosperidad del grupo. Si los lobos dominantes pudieran conservar su posición privilegiada después de haber perdido facultades, su liderato resultaría perjudicial para la manada, ya que se ha comprobado que, en los lobos salvajes, son los líderes los que toman las determinaciones en todas las acciones vitales para el grupo, particularmente los desplazamientos, las rutas a seguir, la elección de las presas y la estrategia de la caza. La presencia de líderes capacitados implica una garantía de éxito, vital para las manadas de lobos. Tal circunstancia justifica la permanente tensión que existe entre los lobos y que, naturalmente, sólo se pone de manifiesto cuando dos individuos se desafían, hecho que puede ocu-

1.ª fase

2.ª fase

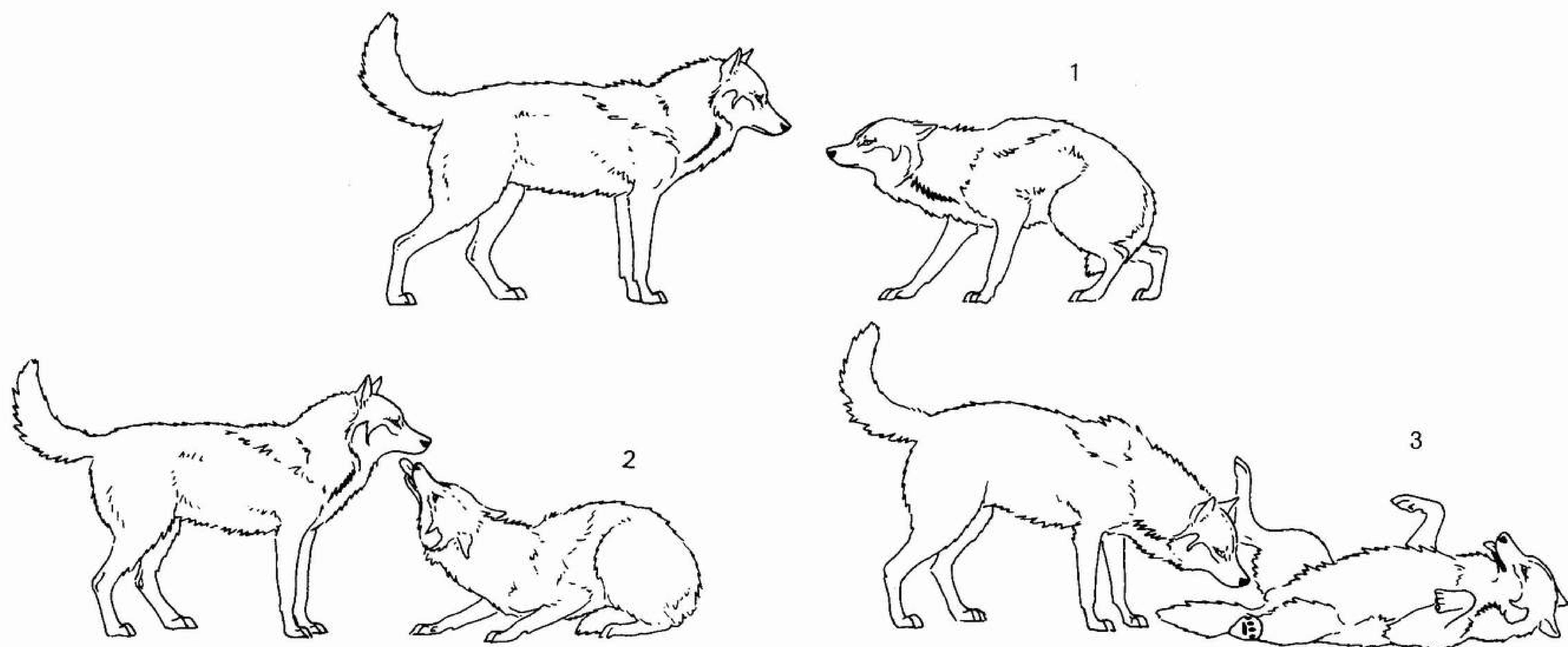
3.ª fase

4.ª fase

5.ª fase

Cuando dos lobos del mismo rango se enfrentan hay una serie de fases en su lucha que pueden esquematizarse como sigue: 1. Los dos lobos se observan desde una cierta distancia con las colas levantadas y en movimiento. 2. Los dos lobos se acercan y se miran fijamente, manteniendo la cola horizontal y rígida, pero sin fruncir los belfos. 3. Los antagonistas se acercan más, de manera que el hocico de cada uno de ellos apunta hacia la garganta de su enemigo. Entonces fruncen los belfos, descubren los dientes y pegan las orejas. 4. Los dos luchadores se abalanzan el uno contra el otro, sujetándose con las extremidades anteriores, alzados sobre las posteriores. 5. En esta última etapa del combate, después de un intercambio de mordiscos en el que ambos antagonistas pasan por todas las posturas y tratan de morderse en las venas y arterias del cuello, el vencido se acuesta sobre un flanco o el dorso y ofrece la garganta inerme al vencedor. Éste le olfatea, se acerca a él con los belfos fruncidos, levanta la cola y termina orinando, para marcar su territorio, cerca del lobo humillado.

Cuando un lobo de rango inferior se acerca a uno de rango superior, avanza primero con la cola pendiente y en movimiento y las orejas ligeramente plegadas. Después se agacha frente al hocico del dominante y le lame con rápidos lengüetazos. Finalmente, si el dominante insiste en su postura arrogante, se tiende sobre el dorso y se orina mientras el dominante olfatea sus genitales. Ésta es una actitud muy frecuente entre los cachorros y lobos subadultos cuando se acercan a ellos los lobos de alto rango.



rrir en la naturaleza muy de tarde en tarde, ya que, como veremos más adelante, la edad, y por consiguiente, la experiencia, es un factor básico para el liderato en el mundo de los lobos.

Las actitudes descritas por diferentes etólogos, entre los que descuellan Konrad Lorenz, notable conocedor del comportamiento de los cánidos, y Schenkel, que analizó una serie de matices en los gestos del rostro y la cola del lobo considerados como clásicos, han podido ser analizadas detenidamente por nosotros en las cotidianas interacciones sociales de nuestros lobos troquelados. Sin ser tan minuciosos como Schenkel, hemos podido observar que la mímica de la faz y de la cola en el mundo de los lobos es riquísima y no fácil de descomponer en gestos más o menos estereotipados que ponen de manifiesto distintos estados de ánimo. En términos generales, se puede asegurar que los lobos dominantes ponen de manifiesto su posición jerárquica levantando la cola, erizando el pelo, llevando las orejas erguidas, en pocas palabras, "tratando de parecer mayores de lo que son". Contrariamente, los lobos subordinados reaccionan ante la presencia del dominante pegando el pelo al cuerpo, plegando las orejas, metiendo el rabo entre las piernas o dejándolo plegado a un lado, semiflexionando las extremidades, en suma, "tratando de parecer menores de lo que son". En nuestra manada solamente dos lobos llevan el rabo levantado, formando un elegante arco, del que se despegan los largos y amarillentos pelos de su parte inferior, de tal manera que resulta llamativísimo: son los dos lobos dominantes del grupo, un macho y una hembra. Los restantes permanecen siempre con el rabo pendiente, de una manera natural, sin incurvarlo hacia dentro cuando no hay una confrontación con un superior, y francamente hundido en el cuerpo cuando un dominante se dirige hacia ellos.

Cuando un macho no adopta la actitud de sumisión ante el macho líder, inmediatamente se pone en marcha la mutua actitud de desafío. Ordinariamente, el superior eriza de una manera exagerada el pelo del dorso, sobre todo entre los omóplatos, lo que podríamos llamar la crin, levanta el rabo en semicírculo, adelanta ligeramente las orejas y frunce los belfos para mostrar los caninos a su enemigo. El lobo desafiante, es decir, el que quiere ascender en la posición jerárquica, suele mostrarse menos erizado, con el rabo horizontal en lugar de levantado y los belfos menos fruncidos. Cuando dos lobos llegan a esta actitud, el combate suele ser inminente, y en muy pocos casos hemos podido observar que un lobo desafiante adopte una actitud de sumisión sin haber librado toda una batalla con su antagonista.

Estos mismos mecanismos tienen lugar entre las lobas, pero son mucho menos ritualizados, menos ampulosos, diríamos. Entre ellas la pelea suele ser inmediata y de extraordinaria ferocidad.

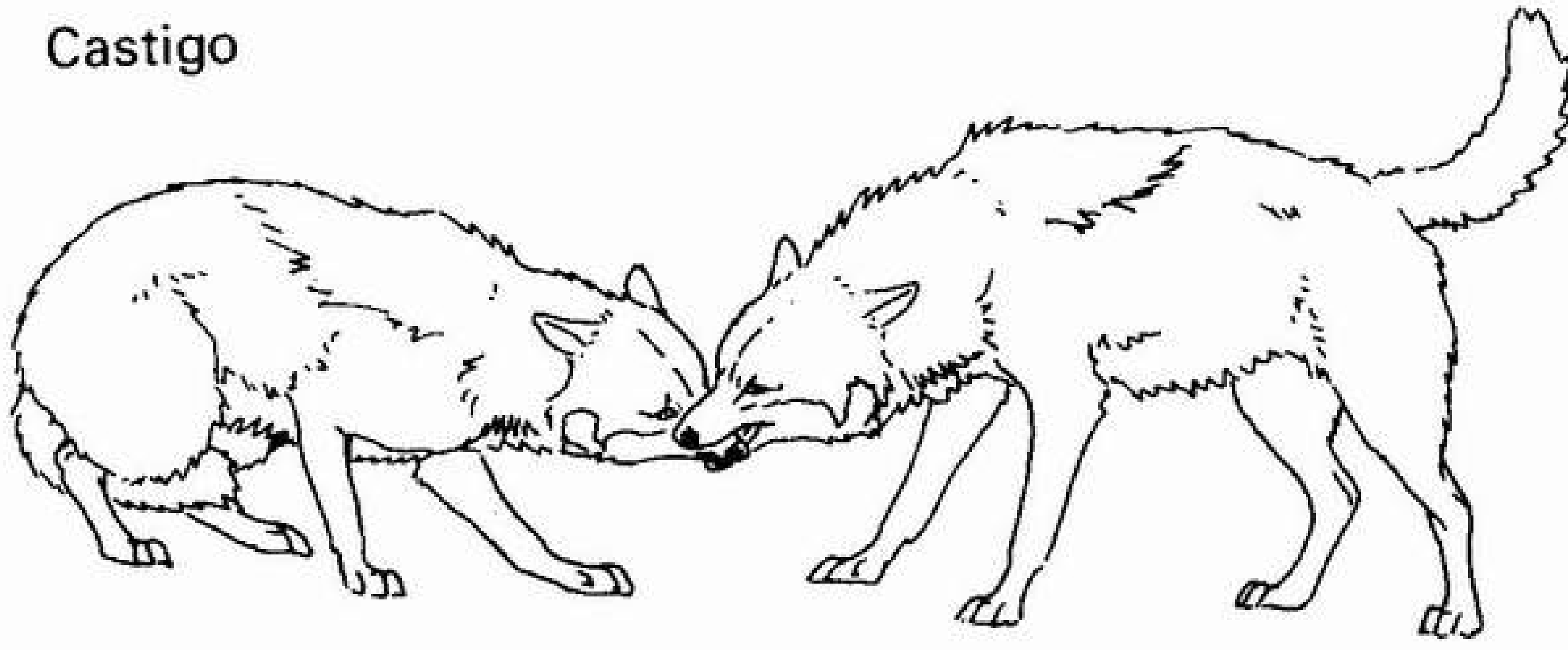
Inhibición de la agresividad

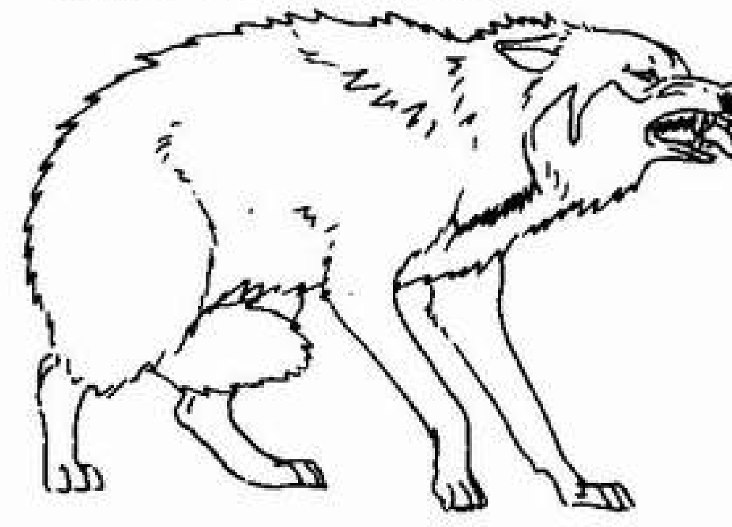
Cuando dos lobos que se conocen y han permanecido viviendo juntos durante el tiempo suficiente se desafían, el combate termina siempre por una rendición incondicional del lobo vencido. Esta rendición tiene la virtud de paralizar el ataque mortal del vencedor. Describamos una de estas luchas por la jerarquía para explicar mejor lo que llamamos inhibición de la agresividad. Como puede observarse en la serie de fotografías que acompaña a este artículo, Rómulo y Mowgli se acercan a mí simultáneamente. Tal conducta implica una ruptura del protocolo social por parte de Mowgli, que debía permanecer a distancia mientras su inmedia-

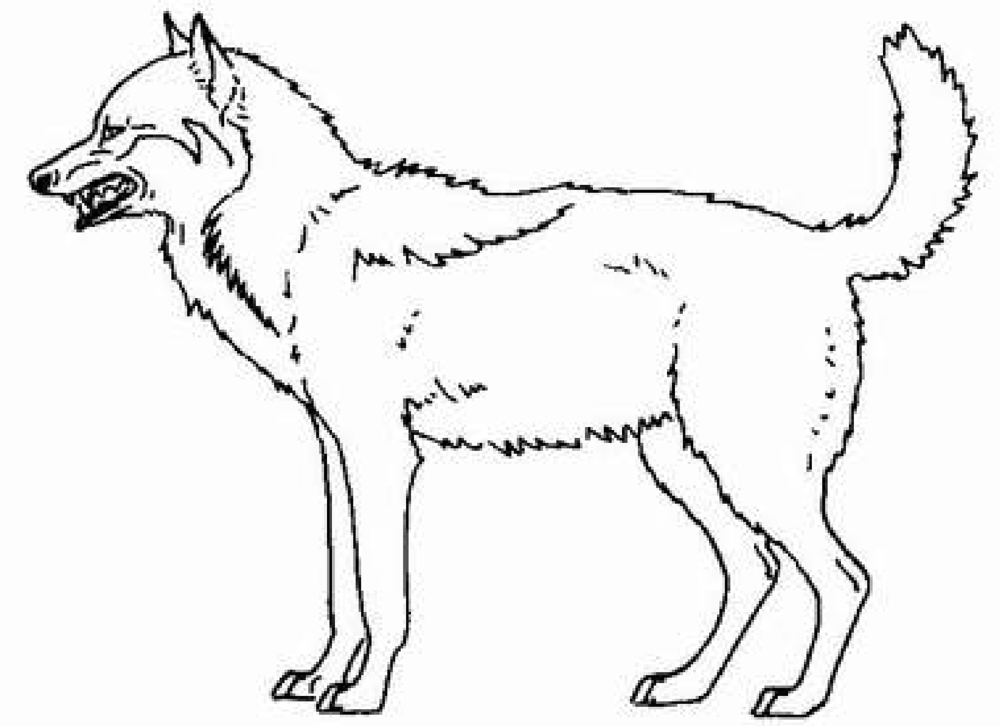




El rito de la desparasitación no sólo tiene un significado higiénico, sino, sobre todo, representa un acto relajador de la tensión jerárquica. El lobo de inferior rango puede acercarse al superior para desparasitarlo, y éste tolera, complacido, como puede observarse en la foto superior, el contacto de su inferior jerárquico. En la foto inferior se ve cómo un lobo, concretamente el segundo en orden de jerarquía, es decir, ocupando un puesto inmediatamente inferior al del experimentador, despulga meticulosamente, según los ritos de la especie, al Dr. Rodríguez de la Fuente, precisamente en la nuca, tal como lo haría con el lobo líder de la manada.







A la izquierda: con una cierta frecuencia, los lobos dominantes se acercan a los de rango inferior y, pese a las actitudes de humillación de éstos, les muerden en el hocico, ciertamente sin llegar a herirles, o les dan golpes con los cuartos traseros, girando sobre sí mismos, en una actitud muy característica.
A la derecha: los lobos adultos que ocupan los últimos puestos en el escalafón jerárquico suelen responder al acercamiento de los dominantes con actitudes defensivas que reflejan más el miedo que la sumisión. Entonces, en lugar de mover la cola lateralmente la meten entre las patas traseras, y en lugar de intentar lamer los hocicos del dominante pliegan fuertemente las orejas, y fruncen los belfos para enseñar los caninos a la vez que sacan la lengua doblada hacia abajo entre los incisivos. Si el dominante se acerca mucho, el dominado lanza una rápida dentellada en la que entrechoca ruidosamente los dientes. Ante estos estímulos los dominantes suelen volverse rápidamente y golpean al dominado con los cuartos traseros. Esta actitud es muy frecuente en la línea jerárquica de las hembras.

to superior, Rómulo, realiza el recibimiento protocolario al "jefe". Pero en esa época, poco después de la muerte de Remo, no está bien establecida aún la jerarquía y los dos lobos riñen de vez en cuando. Ante la presencia de Mowgli, Rómulo adopta la actitud de desafío que no logra intimidar a su antagonista, también en posición de lucha. Tras una serie de actitudes intimidantes, ambos lobos se separan sin llegar a una lucha real.

Días más tarde Rómulo fue vencido en un combate; comenzó por ofrecer el cuello a un dominante y terminó por tenderse de espaldas y ofrecerse al vencedor en actitud de suprema sumisión. Tal postura inhibe al lobo dominante en su agresividad. Nunca hemos podido observar que un lobo vencedor mordiera al vencido cuando éste se tiende en el suelo y le muestra la garganta inerme. Y no deja de ser asombroso que lo que buscan los lobos en sus combates para dar muerte al antagonista es, precisamente, la oportunidad de morderle en el paquete vascular del cuello para seccionarle las venas y arterias y producirle la muerte por hemorragia. Pues bien, el lobo que se rinde ofrece al lobo vencedor la parte del cuerpo que éste busca para matarlo. El vencedor, repetimos, nunca muerde al vencido después de su rendición y se limita a realizar toda una serie de gestos, como levantar la cola, mostrar los caninos, caminar en torno al vencido y orinar cerca de su cuerpo, que forman parte de lo que podríamos llamar el rito de la victoria. Solamente cuando el lobo vencedor se ha aplacado mediante todas estas reacciones liberadoras de tensión agresiva, el vencido puede levantarse lentamente y, arrastrándose sobre el vientre, abandonar el terreno de la lucha. Porque si antes de que el vencedor se haya aplacado abandonara su actitud de sumisión, el lobo dominante lo mordería ferozmente hasta obligarle a poner en marcha de nuevo la actitud inhibidora de la agresividad.

Para el profano en etología resulta tan asombroso como inexplicable el hecho de que, entre dos animales que luchan a muerte, uno de ellos pueda evitar el mordisco fatal del que lleva la mejor parte en el combate ofreciéndole precisamente la región del cuerpo que éste busca para rematarlo. Y es lógico que el hombre no versado en etología considere tal fenómeno como milagroso, ya que, por desgracia, en nuestra especie no existen actitudes innatas inhibidoras de la agresividad. Quizá, para explicarnos a nivel humano esta admirable pauta del comportamiento de los lobos, podríamos compararla, aunque el símil no resulte del todo exacto, con el enorme poder apaciguador del rostro de un niño sonriendo. Es muy difícil que un hombre normal pueda hacer daño a un niño que le mira sonriente. Posiblemente en este matiz del comportamiento humano haya también elementos innatos, aunque no tan fuertes como los del lobo, "que no puede morder la garganta de su enemigo vencido".

Lógicamente surge la pregunta del porqué del comportamiento inhibidor de la agresión en el mundo de los lobos. Para responder a tal interrogante solamente podríamos decir que se trata de un "ventajoso invento" de la evolución del comportamiento social del lobo para evitar

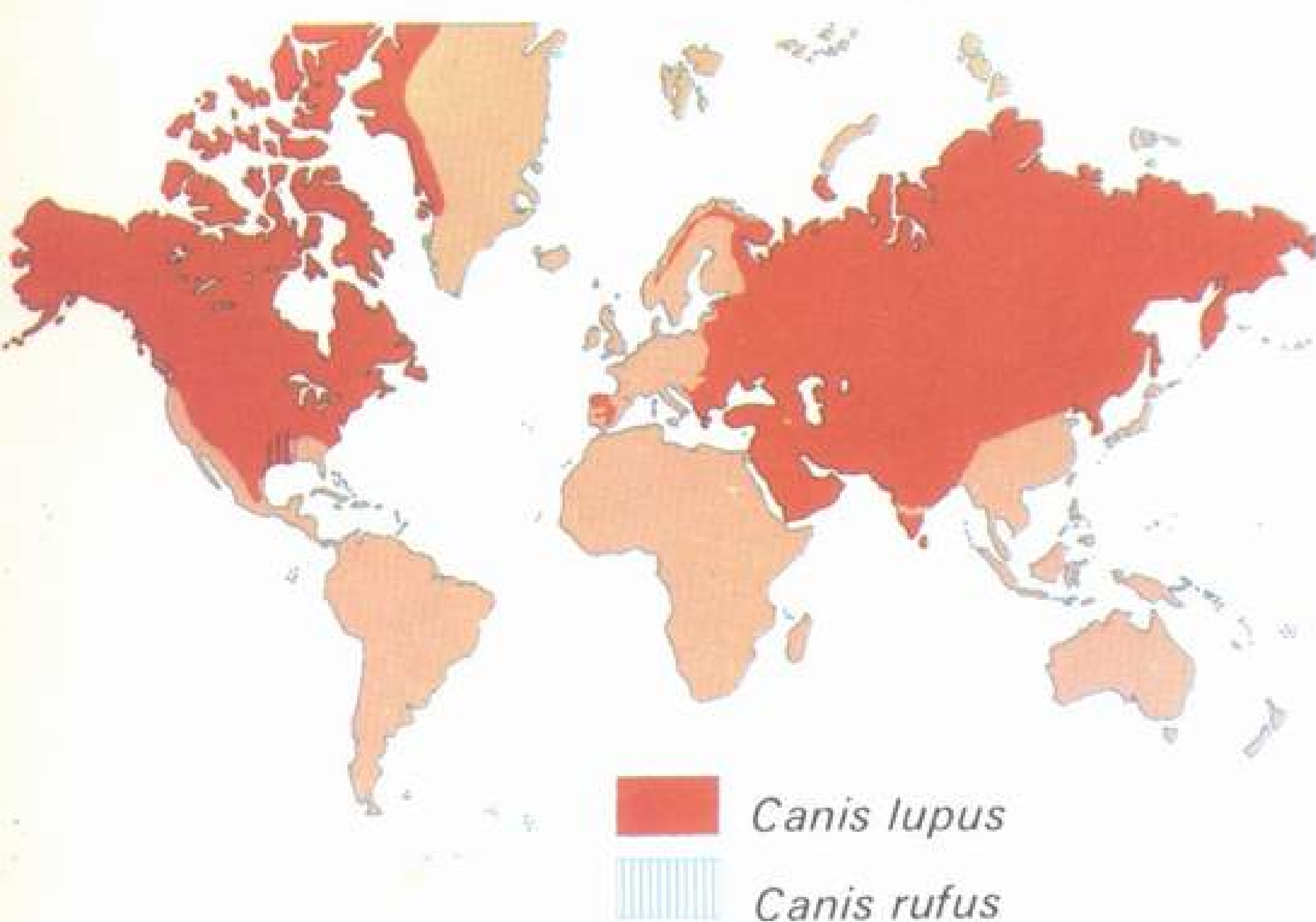
la pérdida de energía y, posiblemente, de vidas en los combates intraespecíficos por la dominancia. Efectivamente, veíamos que para que en una manada de lobos los líderes sean siempre los individuos más fuertes, más inteligentes y de más experiencia, resultan imprescindibles las luchas por el ascenso en el puesto jerárquico. Ahora bien, si estas luchas no tuvieran otro fin que el de la muerte de uno de los competidores o al menos la producción de graves heridas, todo el grupo se vería perjudicado porque los duelos por la dominancia le privarían, precisamente, de los individuos mejor dotados. La evolución del comportamiento del lobo ha ido afinando la conducta jerárquica de estos animales hasta tal punto que ha permitido la aparición de las actitudes innatas ritualizadas que frenan o inhiben la agresividad del vencedor. De este modo, los combates aseguran el predominio de los mejor dotados pero no ocasionan pérdidas de individuos o de energía que afecten gravemente al grupo.

Hemos de manifestar, sin embargo, que las actitudes de sumisión inhibidoras de agresividad solamente se ponen en marcha entre lobos que se conocen y que durante mucho tiempo han convivido y están perfectamente al corriente de la fuerza, de la experiencia y del puesto jerárquico de cada miembro del grupo.

Como parte de nuestro experimento, después de que la manada de lobos estaba perfectamente jerarquizada y Rómulo ostentaba el liderato, separamos a Mowgli y a Caperucita Roja del resto del grupo. Los lobos podían verse a través de una tela metálica pero no podían luchar ni tener contacto. Poco a poco los gestos de sumisión de Mowgli y Caperucita se transformaron en gestos de desafío, hasta el punto de que su agresividad potencial aumentaba día a día al no poder realizarse las interacciones entre unos y otros individuos. Mientras los lobos vivían juntos, Rómulo castigaba de cuando en cuando a Mowgli, aunque el castigo no pasara de ser protocolario, y lo mismo ocurría con Sybila respecto a Caperucita. La falta de contacto determinó la ruptura de la jerarquía. Es cierto que los lobos habían convivido, se habían conocido, pero se consideraban ya como extranjeros, propietarios de territorios diferentes. Cuando permitimos que Mowgli penetrara en el recinto de Rómulo se libró un combate terrible en el que ninguno de los dos lobos adoptaba la actitud sumisa aunque ambos sangraban copiosamente del cuello y

En Norteamérica los lobos y los osos eran abundantísimos hace apenas trescientos años. Hoy ambos animales han descendido notablemente en las áreas antropógenas. No obstante, aún puede sorprendérseles juntos en los parques naturales y en las zonas norteñas donde los habitantes humanos son muy escasos. En la naturaleza los osos y los lobos no compiten y muy raramente se han observado encuentros violentos entre estos dos inteligentes animales. El lobo de la foto parece movido más bien por la curiosidad que por impulsos agresivos hacia el oso que contempla.





Distribución geográfica del lobo (Canis lupus) *y del lobo rojo* (Canis rufus).

parecía inminente la muerte de un luchador. Sólo nuestra intervención, separando los contendientes, salvó a Mowgli, que, después de este combate, aparecía siempre ante Rómulo en actitud sumisa. Otro tanto ocurrió con Sybila y Caperucita, que lucharon hasta que la primera estuvo totalmente a merced de su enemiga, que la hubiera matado sin ninguna clase de protocolo.

Por todas estas razones creemos que, en la naturaleza, las interacciones sociales de los lobos permiten un perfecto equilibrio dentro de las manadas porque los individuos se conocen desde cachorros. La introducción de un lobo desconocido daría lugar, seguramente, a un combate mucho más cruel. En nuestra camada de lobos jóvenes, siete hijos de Sybila y Rómulo, hemos podido observar día a día el establecimiento de la jerarquía. Y ha sido precisamente el juego cotidiano de los jóvenes lobos el ejercicio que ha ido delimitando la posición de cada macho y de cada hembra dentro del grupo. Jugando, los lobos van estableciendo el status social del grupo, basado fundamentalmente en un respeto absoluto por parte de los jóvenes hacia los lobos adultos, ante quienes siempre se presentan en exageradas actitudes de sumisión, llegando a orinarse, tendidos en tierra, mientras un lobo adulto y dominante los examina. Hay que pensar que, en la naturaleza, las generaciones se van sucediendo paulatinamente dentro de las manadas de lobos, por lo que la posición jerárquica de cada individuo va cambiando de una manera paulatina sin las frecuentes luchas y permanentes tensiones determinadas por el enclaustramiento y los experimentos de separación temporal llevados a cabo con nuestros lobos.

Para terminar, resumiremos diciendo que, mediante una serie de actitudes que ponen de manifiesto la posición de cada lobo dentro de su manada, se consigue una gran estabilidad jerárquica en los grupos de lobos salvajes, que pueden acceder al liderato, cuando se presenta la ocasión, mediante combates ritualizados que no ponen en peligro la existencia de ninguno de los competidores.

Puede resultar demostrativo –y coincide con las observaciones llevadas a cabo sobre los lobos de la isla Real– que, en nuestra manada, únicamente las lobas dominantes han sido receptivas sexualmente a los machos, dominantes a su vez, y han tenido descendencia. Cuando Caperucita Roja era líder de la línea femenina del grupo, se apareó con Mowgli, entonces también líder de la línea masculina, y tuvo dos cachorros. Un año más tarde, cuando Caperucita había sido vencida nuevamente por Sybila y Mowgli por Rómulo, únicamente los dos lobos dominantes –Sybila y Rómulo– se emparejaron y tuvieron siete cachorros de descendencia. Cabría sospechar que, en las manadas de lobos salvajes, solamente hay una pareja reproductora, los lobos adultos que capitanean a las hembras y los machos respectivamente; los restantes serían lobos subadultos, de uno a dos años, cachorros más jóvenes o individuos viejos o adultos debilitados, "marginados" de la sociedad reproductora.

LOBO
(Canis lupus)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Cánidos.

Longitud cabeza y tronco: 105-135 cm.
Longitud cola: 28-56 cm.
Peso: 27-67,5 kg, récord 96 kg.
Alimentación: carnívoro, desde ratones a alces.
Gestación: 60-63 días.
Camada: 5-9 crías.

Hocico largo, frente abombada. Patas largas y fuertes con cinco dedos en las delanteras y cuatro en las traseras. El color varía del negro en los bosques americanos al blanco en Siberia, pero lo más frecuente es que sean grises entremezclados de negro. Patas y vientre color blanco amarillento. En invierno el pelaje es más espeso que en verano, y los de latitudes nórdicas se hacen más claros en invierno. En las distintas partes de su extensa área, el tamaño varía tan ampliamente como el color.

Los lobos de la isla Real

La observación del lobo en la naturaleza resulta difícil por su gran movilidad y terror al hombre. En una isla situada en el lago Superior, en Norteamérica, se dan sin embargo circunstancias excepcionales para el estudio de la población de lobos. Efectivamente, la isla Real, con unos 566 kilómetros cuadrados de superficie, situada a 20 millas de la tierra más próxima, fue declarada parque nacional *(Isle Royale National*



Perfectamente equipado para soportar las más bajas temperaturas, el lobo se mueve sobre la nieve con bastante facilidad y parece encontrar más ventajas que inconvenientes para cazar en lo más crudo del invierno. Porque la mayor parte de sus presas se hunden en la nieve más que el cánido, con lo que las persecuciones le resultan más ventajosas.

Park) en 1940, permaneciendo desde entonces en estado integral toda su fauna. El naturalista norteamericano L. David Mech aprovechó extraordinariamente estas circunstancias para realizar un estudio sobre los lobos de la isla Real, cuya publicación, en 1966, ha constituido una aportación valiosísima para el conocimiento del lobo en estado salvaje y de la cual extraemos algunos datos que complementan nuestros estudios sobre lobos cautivos y las aportaciones de otros autores.

En la isla Real, donde el naturalista trabajó durante 65 semanas y completó sus observaciones con 435 horas de vuelo en avioneta, fueron localizados tres grupos de lobos; el mayor contaba quince individuos el segundo solamente tres, el tercero una pareja; finalmente, un individuo solitario vivía aparentemente como parásito de la gran manada.

La conocida territorialidad del lobo se puso de manifiesto en la isla Real, donde los animales observados orinaban frecuentemente para marcar su territorio. Como se había observado en otras ocasiones y se sospechaba por el comportamiento de los lobos cautivos, la manada grande atacaba y expulsaba de su territorio a los grupos más pequeños, persiguiéndolos enconadamente y llegando a morderlos y producirles heridas. Cuando la manada daba alcance a un lobo forastero, éste adoptaba la posición sumisa y nunca se pudo observar que la gran manada diera muerte a ningún miembro de los grupos más pequeños.

La extensión del territorio de la manada de quince lobos era de unos 168 kilómetros cuadrados. Como es natural, la manada no los recorría ni los exploraba diariamente, sino que actuaba en distintas zonas de su área de caza. No obstante, la movilidad de los lobos dentro de su



Aunque los lobos son eficientes cazadores, en épocas de penuria no dudan en alimentarse de carroña, costumbre ésta que ha sido su ruina, porque mediante cadáveres de animales envenenados con estricnina se han causado desastrosas matanzas de lobos en todo el mundo.

Gracias a su falta de especialización (sus preferencias alimenticias van desde las bayas, vegetales y pequeños animales hasta los grandes ungulados), el lobo ha colonizado los medios más diversos. En la taiga, sus principales presas son los cérvidos.

territorio era muy grande, hecho comprobado por otros autores en lobos europeos y que certifica los tradicionales asertos de los hombres del campo según los cuales el lobo podría recorrer 60 kilómetros en una noche. Pues bien, la movilidad de los lobos observados diariamente en la isla Real resultó ser de unos 50 kilómetros diarios. El recorrido más largo observado fue de 72 kilómetros en veinticuatro horas. En lo que podríamos llamar sus expediciones, puesto que fundamentalmente están determinadas por la búsqueda de piezas de caza, los lobos se desplazan en fila india por rutas que usan reiteradamente, van al trote, con una velocidad media de ocho kilómetros por hora, teniendo en cuenta que se tienden de vez en cuando para descansar. Esta movilidad infatigable del lobo es una de sus características más llamativas y responde perfectamente a la reciedumbre de su constitución física.

En la gran manada de la isla Real pudo observarse que existía una jerarquización social comparable a la que hemos descrito en nuestro estudio sobre lobos troquelados. Aparentemente había dos lobos dominantes, un macho y una hembra, que fueron los únicos a los que se observó copular durante el estudio. Con frecuencia, los lobos se olisqueaban mutuamente y ponían en marcha las actitudes de dominancia y sumisión que hemos descrito más arriba.

Durante la marcha no eran siempre los lobos dominantes los que iban en cabeza de la fila india, puesto que, con frecuencia, se vio cambiar de posición al lobo que comandaba el grupo en movimiento. Sin embargo, y pese a las dificultades de identificación, parece que los lobos dominantes tomaban la iniciativa durante las acciones de caza y todos los demás los obedecían ciegamente.

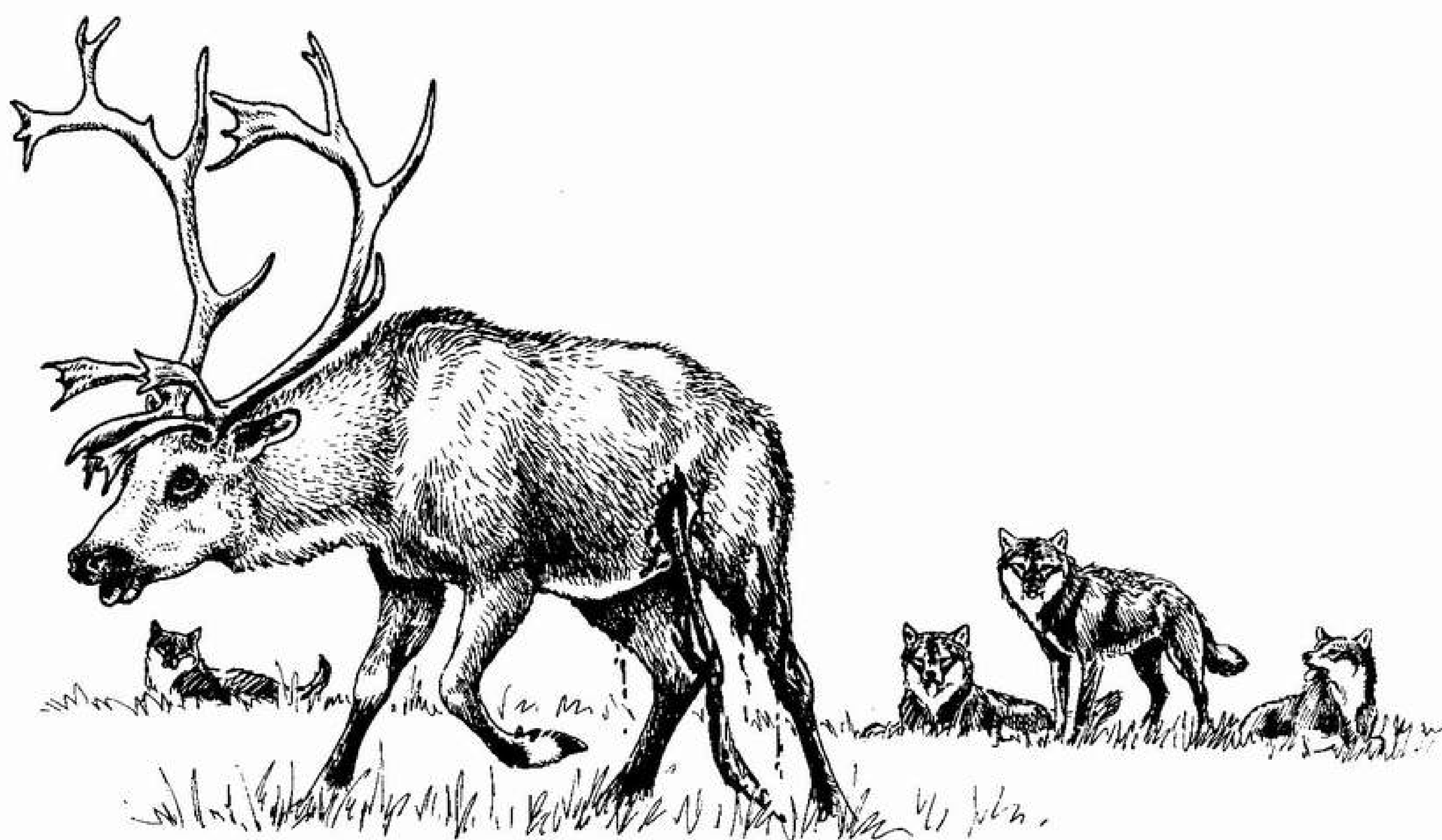
La presa principal de los lobos de la isla Real es el alce, complementado en una pequeña proporción por el castor y la liebre. Esta inclinación de los lobos hacia la caza de un ungulado tan corpulento es únicamente el resultado de que en la isla descrita no existe otra presa abundante susceptible de ser cazada por los lobos. Comprobaciones de distintos naturalistas en Norteamérica y Eurasia parecen denotar que, cuando el lobo puede elegir, prefiere atacar presas de tamaño más reducido, posiblemente porque la matanza de un alce adulto resulta verdaderamente trabajosa e incluso peligrosa para los lobos. Los caribúes, los ciervos, los corzos, los gamos, el ganado doméstico del tamaño de la oveja, parecen presas más apetecibles para el lobo. Sin embargo, los lobos de la isla Real eran verdaderamente especialistas en la caza del alce.

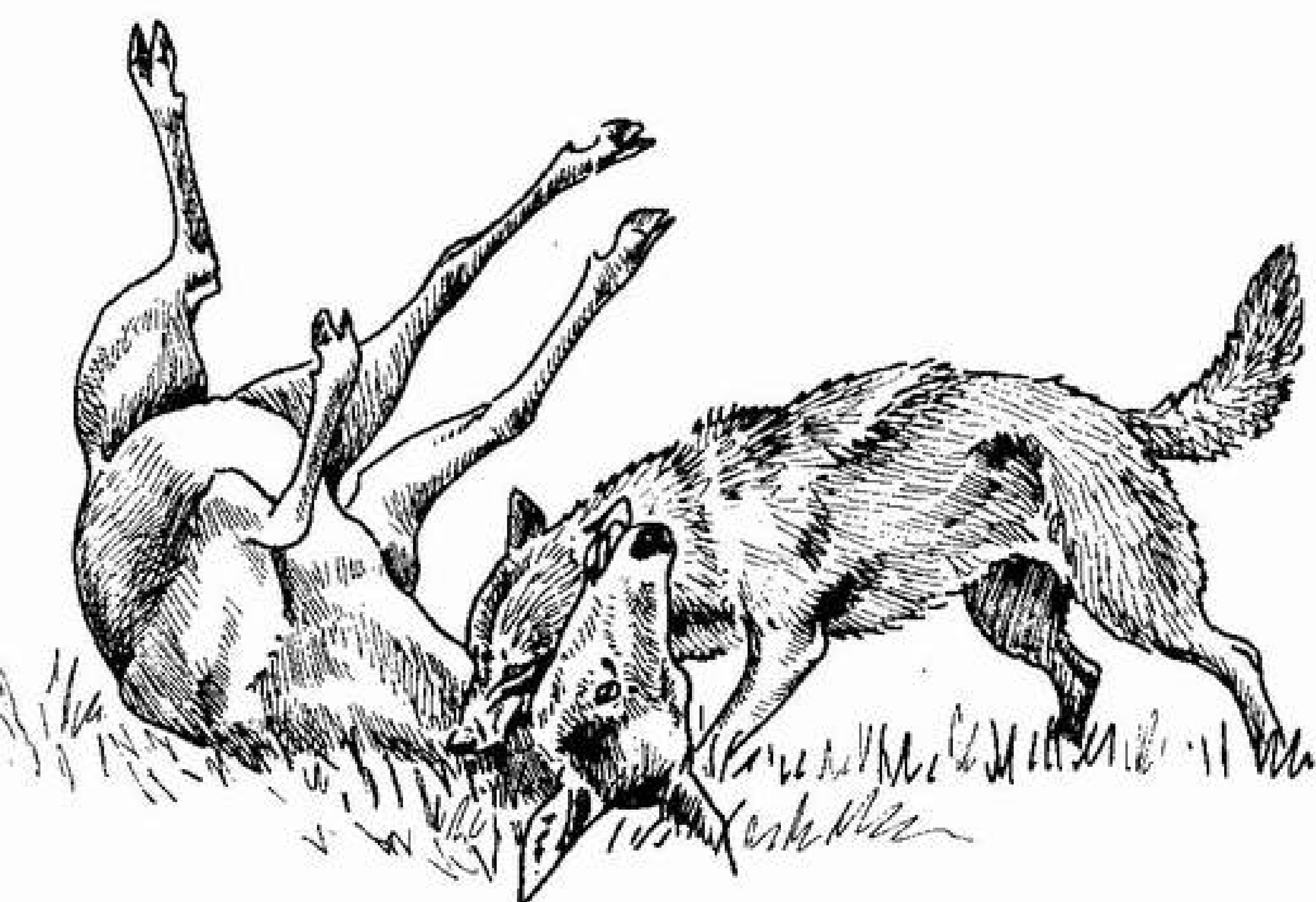
Ordinariamente, los lobos descubrían al alce en sus movimientos exploratorios a unos trescientos metros de distancia. Al detectar la presa, maniobra que llevaban a cabo ayudándose por los efluvios transportados por el viento, rastreando su pista como sabuesos y, finalmente, descubriéndola mediante la vista, los lobos se detenían y, durante unos minutos, parecían estudiar la situación. Ordinariamente un solo lobo, separado unos diez o quince metros de los demás, tomaba la iniciativa y echaba a correr hacia el alce. Inmediatamente el resto de la manada lo seguía. La trascendencia de este lobo durante las acciones de caza parecía tan importante que, en una ocasión, después de larga persecución, el lobo puntero se detuvo de pronto, abandonando el ataque. Todos los demás se pararon en seco y parecieron olvidarse de la presa.

La reacción del alce al descubrir a sus atacantes solía consistir en inmovilizarse primero, haciéndose fuerte, en ocasiones, con la cabeza vuelta hacia los lobos. Ordinariamente, cuando éstos se acercaban demasiado, el alce huía y los lobos lo perseguían a grandes zancadas, muy excitados. Por lo general, a los cien metros alcanzaban la presa,



Los lobos, carnívoros extraordinariamente eficientes, adaptan su sistema de caza –tanto en lo que se refiere a la táctica de la persecución como a la simple matanza– a la velocidad, vigor y peso de las distintas presas que persiguen, desde el diminuto ratón al gigantesco alce. Las presas de tamaño medio, como ciervas, corzos, gamos y ovejas domésticas, son matadas rápidamente por un profundo y certero mordisco en la garganta. La dentellada desgarra arterias y venas y produce la muerte de la víctima. En el caso de ungulados de gran porte, como los alces y grandes bóvidos, los lobos muerden a la presa en los cuartos traseros y en los flancos, procurando eludir sus cuernos, hasta producirle tan profundas heridas que luego no tienen más que esperar a que se desangre y debilite para abatirla definitivamente.





aunque fueron detectadas persecuciones mucho más largas. Muchas veces el alce, agotado por la carrera, volvía a presentar cara a los lobos. Si éstos consideraban que el enemigo era muy fuerte y estaba muy decidido a defender su vida, terminaban abandonando el alce. Transcribimos una observación de Mech que pone bien de manifiesto tal comportamiento: "El 24 de febrero de 1959, a las seis de la tarde, diez de los quince lobos de la gran manada caminan en fila india a la orilla del lago Siskiwit, a una distancia de un kilómetro y medio del resto del grupo. De repente se paran y quedan alerta dirigiendo la mirada hacia tres alces adultos que cruzan rápidamente a un kilómetro y medio de distancia. En fila india los persiguen durante doscientos cincuenta metros, en dirección completamente recta. Cuando los lobos se hallan a unos treinta metros de distancia, dos de los alces se dan cuenta y comienzan una rápida carrera. El tercer alce permanece quieto y enseguida es rodeado por los lobos. Inmediatamente después el alce echa a correr y los lobos lo persiguen de cerca. Cinco o seis cazadores lo alcanzan, mordiéndolo en las patas traseras y en los costados. El alce continúa corriendo, arrastrando a los lobos. Dos veces el alce cae al suelo y consigue levantarse. En la segunda caída uno de los lobos hace presa en el morro del alce, pero éste se levanta y se mete en un bosquecillo. Allí planta cara a sus enemigos. Un minuto después llegan los otros cinco lobos, pero cada vez que los carnívoros intentan atacar, el alce se defiende a cornadas. Los lobos retroceden ante las acometidas del vigoroso macho." A la mañana siguiente, Mech pudo observar que el alce estaba allí todavía vivo y que los lobos habían desaparecido. Más tarde los encontró a 26 kilómetros de distancia, cazando de nuevo.

El conjunto de las observaciones pone de manifiesto que los lobos dan muerte a los alces mordiéndolos en los cuartos traseros y en los costados. Parece que los individuos se desangran como consecuencia de las heridas y que el ataque final no tiene lugar hasta que el gran ungulado está muy agotado. Es más, cuando el alce ha sido mordido repetidamente y se defiende, algunos de los lobos parecen desinteresarse de la presa y juegan, lamen la sangre del suelo o descansan mientras algún miembro de la manada monta la guardia.

Los lobos observados en la isla Real seleccionaban maravillosamente las presas, actuando sobre individuos jóvenes, hembras o machos muy viejos. Mataban un alce cada tres días y no abandonaban el cadáver hasta que no quedaban más que los huesos, comiendo mucho inmediatamente y retornando a los despojos después de haber descansado unas horas. La media consumida, según las observaciones de Mech, es entre cinco y seis kilos de carne de alce por lobo y día.

En cuanto a la eficiencia de la predación por parte de los lobos indica que, según los éxitos y fallos observados en la detección y captura de los alces perseguidos, alcanza solamente un 7,8 por ciento. Quiere esto decir que, como se había observado en lobos de otras regiones y también en otros predadores, la mayor parte de las veces que los lobos atacan una presa salvaje no la capturan.

Naturalmente, en presas menos vigorosas que el alce los lobos ponen en práctica técnicas mucho más rápidas y eficaces de matanza. A los corzos y ciervos no excesivamente corpulentos los muerden rápidamente en la garganta y les seccionan los vasos sanguíneos, como hacen con las cabras y ovejas domésticas, en las certeras y mortales dentelladas que se ponen bien de manifiesto observando los cadáveres de las presas degolladas por los lobos. Puede afirmarse que estos carnívoros son tan adaptables y eclécticos en sus técnicas para matar como en sus técnicas para la persecución y la elección de las presas. En una ocasión pudo observarse en la isla Real que un lobo solitario había matado un alce adulto. En el seno de una manada cualquier otro lobo esperará durante horas a que la presa se desangre. Un lobo mediterráneo sabrá acechar a los conejos o correr detrás de las liebres con la misma presteza que desentierra a los ratones y gazapos. Como predador, el lobo es extraordinariamente eficiente y adaptable.

El impacto del lobo

En el curso de sus cacerías, los lobos de la isla Real tantean cada año a gran número de los alces que viven en ella. La mayor parte de los encuentros entre lobos y alces se desarrollan como pruebas de fuerza, de las que los grandes ungulados salen casi siempre indemnes. De 131 encuentros controlados por el zoólogo David Mech, sólo seis terminaron con la muerte del herbívoro, mientras que en los 125 casos restantes los alces lograron librarse de los lobos, bien ganándoles en la carrera, plantándoles cara y obligándoles a retirarse o desembarazándose de ellos después de iniciado el ataque.

Por regla general, la probabilidad de que un alce pueda eludir a los lobos depende en buena medida de su presteza en emprender la huida tan pronto como se apercibe de la presencia de sus enemigos. Si el alce es capaz de mantener una delantera de unos 100 metros durante tan sólo diez o quince segundos, lo más probable es que la manada de lobos desista de la persecución. En caso contrario, la mayor velocidad de los lobos, que siguen a su presa a toda carrera mientras ésta huye al trote largo, les permite darle alcance con rapidez.

Cuando la manada corre tras la presa, la mayoría de los lobos se mantienen en fila india tras ella, mientras algunos se colocan junto a sus flancos. El alce se defiende a coces de los intentos de ataque. Es en estos momentos iniciales cuando tiene lugar la verdadera prueba de fuerzas entre perseguido y perseguidores, al tantear los lobos el vigor del ungulado. Consumados cazadores de alces, a los lobos de la isla Real les bastan unos momentos de acoso para detectar si el animal que corre frente a ellos se encuentra lleno de vitalidad o si, por el contrario, sus facultades están mermadas por alguna razón, lo que explica, sin duda, que en 34 de las 41 persecuciones observadas la manada de lobos interrumpiera bruscamente la cacería.

El análisis de las presas muertas por los lobos pone de manifiesto la relativa escasez de individuos de edades intermedias que son captu-

rados. En la isla Real el 94 por ciento de los alces muertos por los lobos durante el invierno eran ejemplares de menos de un año de edad o mayores de ocho, pese a estar el grueso de la población integrado por animales comprendidos entre ambas edades citadas. En un estudio similar realizado en el Parque Algonquin de Ontario, sólo el 37 por ciento de los ciervos abatidos por los lobos eran individuos de 1 a 5 años, aunque el 73 por ciento de la población cervuna del Parque está integrada por individuos de estas edades. Resultados similares se han observado en caribúes, bueyes almizcleros, bisontes y carneros salvajes.

Cuando se hace referencia a la acción selectiva de los predadores, con frecuencia se afirma que su mayor presión se ejerce, además de sobre los muy viejos y los muy jóvenes, sobre los individuos que, por hambre, enfermedad o accidentes, se encuentran en condiciones físicas disminuidas. La comprobación de tales circunstancias resulta difícil en algunas ocasiones, pero en otras las taras sufridas por en animal pueden ser identificadas en los análisis *post mortem* de sus vísceras o sus huesos. En el caso de las presas muertas por los lobos se dispone de datos suficientes para concluir que, en efecto, las enfermedades o defectos físicos predisponen al individuo que los padece a la acción de los carnívoros.

Ya se han mencionado los once bisontes muertos por lobos en Wood Buffalo National Park, de los que tres eran crías, tres adultos y cinco viejos. De los adultos, uno padecía tuberculosis en grado avanzado, otro tenía una pata rota y el tercero una herida de bala infectada, en tanto que dos de las tres crías presentaban señales de haber sido atacadas por los lobos con anterioridad. La acción positiva de la predación queda de manifiesto por el análisis de uno de los bisontes muertos efectuado por el doctor Fuller, quien relata lo siguiente: "El 6 de julio de 1951 se realizó la autopsia de un macho adulto. Este mismo animal había sido visto vivo el día anterior con un aspecto tan débil que no pudo ponerse en pie cuando un vehículo pasó a su lado. Cuando se le examinó, hacía probablemente menos de 24 horas que había muerto, pero la mayor parte de sus vísceras abdominales habían sido devoradas por los lobos. La autopsia mostró glándulas retrofaríngeas con lesiones tuberculosas de tamaño mayor que el de una naranja, lesiones de pulmón y de pleura suficientes para diagnosticar tuberculosis general avanzada. Ese animal constituía una amenaza para cualquier otro que entrase en contacto con él. Los lobos realizaron un servicio a la salud del rebaño cuando acabaron con su vida."

En el Parque Nacional del Monte McKinley, en Alaska, el doctor Murie encontró que el 68 por ciento de los carneros de Dall muertos entre los 2 y los 8 años de edad presentaban señales de actinomicosis, enfermedad que dificulta la masticación. En la isla Real el 21 por ciento de los alces muertos por los lobos presentaban señales de una enfermedad similar a la de los carneros de Dall; uno tenía dislocada una pata, otro presentaba una deformación de la mandíbula y un tercero sufría malformación de una vértebra cervical. Gran número de los alces examinados presentaban asimismo una acusada depleción de la médula ósea, indicadora de una gran debilidad física como consecuencia de una incapacidad para comer o para digerir el alimento. En algunos casos se encontró una intensa infestación por parásitos pulmonares en alces muertos por lobos, mientras que en individuos muertos por otras causas la infestación era nula o muy escasa.

En diversos lugares del mundo los zoólogos han podido comprobar el importante papel del lobo como regulador de las poblaciones de sus presas. En el Parque Nacional del Monte McKinley, cuando los lobos

eran escasos el carnero de Dall aumentó sus efectivos hasta rebasar la capacidad de porte de su hábitat, lo que fue seguido de una gran mortandad invernal. Más tarde, cuando los lobos aumentaron hasta alcanzar una densidad de uno por cada 25 a 37 carneros, la población de éstos se estabilizó. Lo mismo ocurrió en la isla Real, donde los alces, tras su llegada a la isla, poco después de principios de siglo, aumentaron espectacularmente en número para disminuir a continuación por hambre y enfermedades y repetir de nuevo el ciclo. Sin embargo, desde que los lobos hicieron su aparición, hacia 1949, y alcanzaron una densidad de uno por cada 30 alces, la población de éstos se ha mantenido estable y la vegetación de la isla se ha recuperado de la degradación producida por el exceso de herbívoros que hasta entonces había padecido.

La presión de los lobos, sin embargo, no siempre es tan intensa como para ser considerada el principal agente regulador de la abundancia de sus presas. En realidad, tales condiciones sólo se dan en el interior de las reservas y parques nacionales que han sido conservados en su estado primitivo. En las áreas modificadas por el hombre las condiciones existentes son mucho más favorables para los ciervos que para los lobos, con el resultado de que la acción predadora de los últimos sólo es una causa secundaria de mortalidad, siendo el hombre el principal agente regulador de las poblaciones de herbívoros a través de la caza, una de cuyas peculiaridades es la selección negativa al eliminar preferentemente a los mejores ejemplares y provocar grandes desequilibrios en la relación de sexos, lo cual aumenta las posibilidades de reproducirse de los individuos peor dotados, por no existir prácticamente competencia por las hembras, dada la excesiva abundancia de éstas. El análisis detallado de la incidencia de los lobos sobre alces, caribúes, ciervos, bisontes y carneros salvajes ha puesto en evidencia que su actividad predadora sólo es efectiva en aquellos casos en que la densidad de lobos es tal que existe al menos un individuo por cada 10.000 kilogramos de presa potencial, pero que a medida que el censo de herbívoros aumenta el impacto del lobo en sus poblaciones va quedando relegado al de un agente de mortalidad secundario.

Reproducción, crianza y constitución de las manadas de lobos

Los autores no están de acuerdo respecto a la conducta de los lobos en la época del apareamiento, que en Norteamérica suele tener lugar a principios del invierno, y en España, según nuestras observaciones, en febrero y marzo. Datos fidedignos parecen demosrrar que se disuelven las manadas, yendo por un lado la pareja reproductora y por otro los jóvenes, que forman grupos de caza. Otras observaciones también dignas de crédito insisten en que no hay rupturas de grupos y los jóvenes y miembros improductivos del clan colaboran con los reproductores para alimentar a los cachorros. En definitiva, parece que el comportamiento reproductor del lobo es también muy adaptable y depende del hábitat, la densidad de presas, la presión humana y otras causas. Resulta innegable, porque nosotros mismos hemos podido comprobarlo con los lobos cautivos, que la pareja reproductora es siempre la dominante en el grupo y que los restantes miembros de la manada juegan con los cachorros, los lamen, los desparasitan y contribuyen a su alimentación. Incluso cuando ofrecimos cuatro cachorros de quince días recién capturados a una pareja de lobos de dos años que aún no habían tenido descendientes,



Entre los lobos norteamericanos son frecuentes los casos de melanismo y, como puede observarse en la fotografía, incluso entre hermanos puede haber unos francamente oscuros y otros claros. En Europa se describieron lobos melánicos cuando la especie era abundante, hace cien años. Hoy no se ven especímenes negros entre los lobos europeos.

En la página de al lado: las lobas, extraordinariamente cuidadosas de sus pequeños, suelen traer al mundo a su camada en una terrera poco profunda, aunque también aprovechan oquedades naturales o camas entre la vegetación. Los lobeznos, juguetones y curiosísimos, salen ya a las pocas semanas de la madriguera y juegan o toman el sol siempre vigilados por la cauta loba.

los aceptaron inmediatamente, poniendo en marcha todas las acciones de protección y cuidado de la prole que caracterizan a los lobos.

Los lobos, igual que los perros, permanecen unidos después de la cópula entre ocho y dieciséis minutos según nuestras observaciones. La gestación es de unas nueve semanas, y el número de cachorros que la loba trae al mundo de cinco a siete, por término medio. El alumbramiento suele tener lugar en el interior de una madriguera que la propia loba cava en un terreno blando, otras veces entre la maleza, en lo que podríamos llamar una cama, al socaire de una roca o entre las raíces de un árbol. La loba es muy cuidadosa de sus pequeños y los cambia de sitio tan pronto como cree que su emplazamiento ha sido descubierto. Durante la lactancia el macho caza para su compañera, lo mismo que el resto del grupo cuando no se disuelve la manada. Los lobos transportan entonces, como ha podido comprobar Lois Chrysler en Alaska, la carne en el estómago y la regurgitan, como los licaones africanos, para que coma la loba que cría a los cachorros y éstos mismos cuando llegan a cierta edad.

Los lobeznos vienen al mundo cubiertos de un apretado y corto pelaje negro que van perdiendo hacia los tres meses de edad, cuando comienzan a cubrirse con el largo pelambre negro y gris de los individuos maduros. Los machos alcanzan la madurez a los tres años, y a los dos las hembras. Es posible que estas cifras estén en función de la densidad de lobos y la composición de las manadas. Cuando subadultos, en período de aprendizaje, los jóvenes lobos reciben el nombre de lobatos; de cachorros, se llaman lobeznos.

Básicamente, una manada de lobos estaría formada por la pareja reproductora y sus hijos subadultos. A ella se podrían sumar individuos adultos improductivos que colaboran en la caza y ayudan en la alimentación de los pequeños. La combinación de varias manadas familiares daría lugar a las grandes hordas, con más de cincuenta individuos, que se han visto en los inviernos crudos en Rusia, Siberia y Alaska. En términos generales, se puede afirmar que la estructura de los grandes grupos lobunos es muy elástica y adaptable. Posiblemente los grupos numerosos son más aptos para la caza y el aprovechamiento de grandes presas, como pudo observar Mech en la isla Real.

El aullido del lobo, característica tan peculiar de este animal que no podemos pasar por alto, parece que sirva fundamentalmente para que estos cánidos puedan localizarse después de las acciones de caza. Pero resulta indudable que los lobos aúllan como expresando su excitación, en determinados momentos, aunque no estén separados. Mis propios lobos troquelados aúllan al unísono siempre que llego a las inmediaciones de su cercado. En plena noche me reconocen a más de trescientos metros, por el olfato cuando el viento sopla en su dirección y por el ruido del motor de mi automóvil cuando la brisa les es contraria. Entonces forman un coro maravilloso, en el que se combinan las voces más graves de los machos con las más agudas de las hembras y los cachorros en una melodía que es la más sublime expresión del misterio y la melancolía del animal eternamente perseguido.

En las quietas noches del Cuaternario, nuestros antepasados paleolíticos debieron escuchar desde sus tibias cavernas el aullido salvaje del cazador libre. En algunas aldeas de España aún puede oírse el aullido del lobo, del mítico, del vagabundo, del incomprendido lobo. Todo parece indicar que, si las leyes se cumplen, en el solar carpetovetónico se seguirá escuchando en los años venideros una llamada que privaría a muchas serranías de toda su grandeza el día que enmudezca.



Relación de fotógrafos que han colaborado en este volumen:

F. Blackburn - B. Coleman, pág. 29. I. Boroviczeny, pág. 211. Bos - Jacana, pág. 120. D. Brack - Black Star, pág. 30. M. Brosselin - Jacana, pág. 135. J. Burton - B. Coleman, pág. 62. H. Chaumeton - Jacana, pág. 136. R. Chawla - Afrique Photo, pág. 180. L. R. Dawson - B. Coleman, pág. 172. J. Elosegui, págs. 125-129-139-145-166. A. Fatras - Jacana, pág. 6. E. Gelpí, pág. 33. P. Géroudet, pág. 22. S. Gillsäter - B. Coleman, págs. 110-112-113. S. Gillsäter - Tiofoto, págs. 43-56-58-110-198-207. J. Gobin, pág. 149. S. Gooders - Ardea, pág. 25. A. Gutiérrez - Edistudio, págs. 9-135-196. G. Hansson - Natur, pág. 87. B. Hawques, págs. 17-71. I. Holmasen - Natur, pág. 72. E. Hosking, págs. 16-27-41-61-80-99-101-133. P. R. Johanson - Carl E. Ostman, pág. 99. A. Kempf - ZEFA, pág. 71. R. Kinne - B. Coleman, pág. 223. R. Kinne - Photo Researchers, págs. 178-180-185-190-194-195-201-223. C. de Klemm - Jacana, págs. 12-136. P. Koch, págs. 116-183. T. Larsen - WWF, págs. 102-103. S. Lauterwasser - Bavaria, pág. 66. M. Leib - Bavaria, pág. 143. B. Leidman - Bavaria, pág. 144. W. Luthy - Bavaria, pág. 100. B. Mallet - Jacana, págs. 44-88. J. Marchington - Ardea, pág. 141. P. Massart - Jacana, págs. 76-77. W. McWarren - Jacana, págs. 11-21. D. Mercier - Jacana, pág. 147. B. W. Miller - F. W. Lane, pág. 36. Mohn - ZEFA, pág. 183. P. Montoya - Jacana, págs. 50-55. D. Moore - Black Star, págs. 68-81. C. Morillo, pág. 162. R. V. K. Muschenetz - Bavaria, pág. 39. D. Newland - Black Star, pág. 69. G. Nystrand - F. W. Lane, pág. 58. Okapia, págs. 46-52-156-184. Ch. J. Ott - B. Coleman, págs. 32-33-61-65-74-75-79-80. Ch. J. Ott - Photo Researchers, pág. 174. X. Palaus, págs. 118-123-124-126-127-129-139. J. Palm - Natur, págs. 88-95-96. E. Park - B. Coleman, pág. 44. S. C. Porter - B. Coleman, pág. 51. C. Rabanit - Jacana, pág. 9. H. Reinhard - ZEFA, pág. 15. W. Renaud - Jacana, págs. 29-191. M. Ribaud - Magnum - Zardoya, pág. 193. J. Robert - Jacana, págs. 159-160. S. Roberts - Ardea, págs. 25-58-89-90-151. D. Robertson - B. Coleman, págs. 175-176-177. D. Robinson - B. Coleman, págs. 91-213-222. F. Rodríguez de la Fuente, págs. 206-215. F. Roux - Jacana, pág. 19. L. L. Rue - B. Coleman, págs. 35-41-206. W. Ruth - Barnaby's, pág. 35. J. Rutz - Tiofoto, pág. 46. J. Rychetnyk - Photo Researchers, pág. 115. W. Schramal - Jacana, pág. 189. D. Serge - Jacana, pág. 15. A. Silva - Safoto, pág. 19. J. Simon - B. Coleman, pág. 38. J. Simon - Carl E. Ostman, págs. 65-162-163-164. J. Simon - Photo Researchers, pág. 158. R. T. Smith - Ardea, pág. 11. J. C. Stoll - Jacana, págs. 105-106. X. Sundance - Jacana, págs. 109-187-190. R. Tercafs - Jacana, págs. 204-220. J. F. Terrase, pág. 166. G. Tipk - F. W. Lane, pág. 48. R. J. Tullock - B. Coleman, pág. 91. J. Ph. Varin - Jacana, págs. 96-103 108. A. Visage - Jacana, págs. 94-130-164. K. Weber, págs. 152-153. J. Wightman - Ardea, págs. 21-120-131-132. J. V. Wormer - Photo Researchers, pág. 15. ZEFA, págs. 52-53-83-120-147-168-170-173.







enciclopedia de la fauna

8

SALVAT